

PROTECTIVE CLOTHING FOR REGIONS OF LOWER LIMB

Publication number: WO9843504

Publication date: 1998-10-08

Inventor: FUJII TAKAKO (JP); SAKA RISA (JP)

Applicant: WACOAL CORP (JP); FUJII TAKAKO (JP); SAKA RISA (JP)

Classification:






- international: **A63B71/08; A41B11/00; A41C1/00; A41D13/00; A61F13/06; A61F5/01; A63B21/055; A63B71/08; A41B11/00; A41C1/00; A41D13/00; A61F13/06; A61F5/01; A63B21/02; (IPC1-7): A41B11/00; A41D13/00; A61F13/06; A63B71/08**

- European: A41D13/00R





Application number: WO1997JP03372 19970922

Priority number(s): JP19970083120 19970401

Also published as:

 EP1016351 (A1)
 US6186970 (B1)
 JP10280209 (A)
 EP1016351 (B1)
 CN1142728C ((

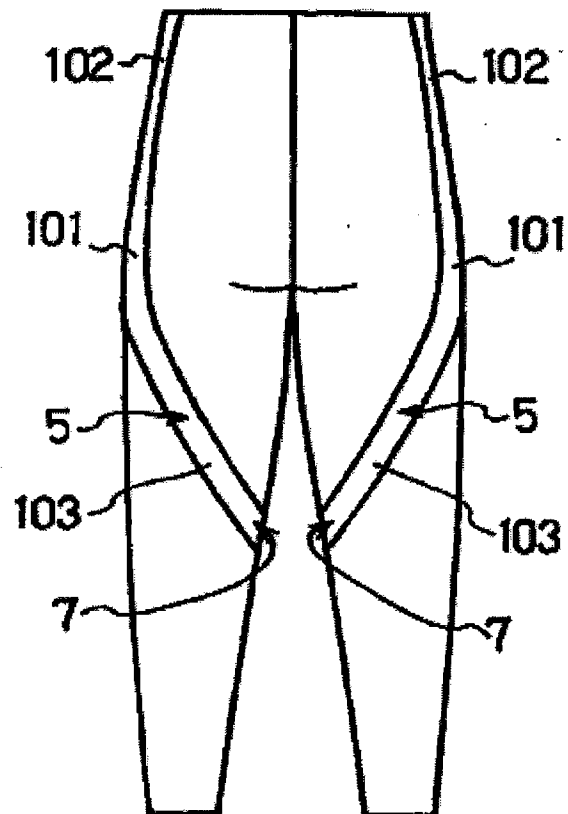
Cited documents:

 EP0519135
 JP4050302
 JP8081807
 JP9241906

Report a data error he

Abstract of WO9843504

A protective clothing for regions of lower limb efficacious mainly in reinforcing the hamstrings which are muscles of the posterior surface of the femoral region among the above regions. This clothing is made of a stretchable fabric and has a lower body portion including legs with such a length as being capable of covering at least the patellar region. It has parts with a potent tightening force including (A) at least a highly tightening part (101) passing the greater trochanter from above, passing the vicinity of the boundary between the biceps muscle of thigh and the iliotibial tract for supporting the biceps muscle of thigh, going not across the venter of the biceps muscle of thigh but diagonally across the vicinity of the tendons (4) below the venter of the biceps muscle of thigh, and getting to the vicinity of the upper end of the shinbone (5).



5/4

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

A41B 11/00

A41D 13/00 A61F 13/06

A63B 71/08

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97198439.5

[43]公开日 1999 年 10 月 20 日

[11]公开号 CN 1232369A

[22]申请日 97.9.22 [21]申请号 97198439.5

[30]优先权

[32]97.4.1 [33]JP [31]83120/97

[86]国际申请 PCT/JP97/03372 97.9.22

[87]国际公布 WO98/43504 日 98.10.8

[85]进入国家阶段日期 99.3.31

[71]申请人 华歌尔公司

地址 日本京都府京都市

[72]发明人 藤井孝子 坂里祭

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

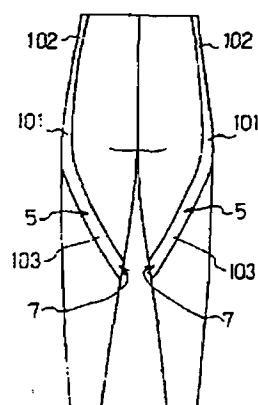
代理人 张天安 温大鹏

权利要求书 4 页 说明书 22 页 附图页数 40 页

[54]发明名称 下肢部保护服

[57]摘要

一种主要是有效地辅助下肢部中大腿部后面肌肉的腓肠肌的下肢部保护服。该下肢部保护服至少具有带有超过膝盖部长度的腿部的下半身部,是由伸缩性布料制成的,所述衣服的一部分上具有紧固力强的部分,所述紧固力强的部分至少具备(A)从大转子方,通过大转子,进而为了支撑股二头肌而通过股二头肌和髂胫韧带的交界处附近上方,不横穿股二头肌的肌腹而斜向横穿股二头肌的肌腹下方的腱部附近(4)至胫骨上端附近(5)的强紧固力部(101)。



ISSN 1008-4274

FPO3-0127- 00CN-WL
07.7.20
OA

专利文献出版社出版

权 利 要 求 书

1. 一种下肢部保护服, 至少具有带有超过膝盖部长度的腿部的下半身部, 是由伸缩性布料制成的衣服, 所述衣服的一部分上具有紧固力强的部分, 前述紧固力强的部分至少具备下述(A)和/或(B)表示的部分:

(A) 从大转子上方 1, 通过大转子 2, 进而为了支撑股二头肌而通过股二头肌和/或髂胫韧带附近上方, 不沿相对于肌肉纤维方向成直角地横穿股二头肌的肌腹而通过股二头肌的肌腹下方腱部附近 4 至踝骨上端附近 5 的强紧固力部;

(B) 从偏膜性肌上方 11, 为了支撑偏腱性肌和偏膜性肌而通过偏膜性肌和/或大收肌附近上方, 不沿相对于肌肉纤维方向成直角地横穿偏腱性肌和偏膜性肌的肌腹而通过偏腱性肌和偏膜性肌两者的肌腹下方的腱部附近 13 至腓骨上端附近 14 的强紧固力部。

2. 如权利要求 1 所述的下肢部保护服, 其中, (A) 中表示的部分是从大转子上方 1, 通过大转子 2, 进而为了支撑股二头肌而通过股二头肌和髂胫韧带的交界处附近上方 3, 不横穿股二头肌的肌腹而斜向横穿股二头肌的肌腹下方的腱部附近 4 至胫骨上端附近 5 的强紧固力部。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的下肢部保护服, 其中, (A) 中表示的部分在大转子上方还具有通过从阔筋膜张肌、髂胫韧带和臀中肌中选择出的一种以上肌肉的强紧固力部。

4. 如权利要求 1~3 中任一项所述的下肢部保护服, 其中, (A) 中表示的部分还具有从胫骨上端附近 5 至偏腱性肌和偏膜性肌的附着部附近上方 7 的强紧固力部。

5. 如权利要求 1~4 中任一项所述的下肢部保护服, 其中, (B) 中表示的部分是从偏膜性肌上方 11, 为了支撑偏腱性肌和偏膜性肌而通过偏膜性肌和大收肌的交界处附近上方 12, 不横穿偏腱性肌和偏膜性肌的肌腹而斜向横穿偏腱性肌和偏膜性肌两者的肌腹下方的腱部附近 13 至腓骨上端附近 14 的强紧固力部。

6. 如权利要求 1~5 中任一项所述的下肢部保护服, 其中, (B) 中表示的部分还具有从腓骨上端附近 14, 为了支撑腓肠肌和比目鱼肌而通过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方至踝部上方附近 16 的强紧固力部。

7. 一种下肢部保护服, 至少具有带有超过膝盖部长度的腿部的下

半身部，是由伸缩性布料制成的衣服，所述衣服的一部分上具有紧固力强的部分，前述紧固力强的部分至少具备下述（A）和/或（B'）表示的部分：

5 （A）是从大转子 1，通过大转子 2，进而为了从侧面支撑股二头肌而通过股二头肌和/或髂胫韧带附近上方，不沿相对于肌肉纤维方向成直角地横穿股二头肌的肌腹而通过股二头肌的肌腹下方的腱部附近 4 至胫骨上端附近 5 的强紧固力部；

（B'）是从偏腱性肌和偏膜性肌两者的肌腹下方的腱部附近 13 至腓骨上端附近 14 的强紧固力部。

10 8. 如权利要求 7 所述的下肢部保护服，其中，（A）中表示的部分在大转子上方还具有从阔筋膜张肌、髂胫韧带和臀中肌中选择出的一种以上肌肉的强紧固力部。

15 9. 如权利要求 7 或 8 所述的下肢部保护服，其中，（A）中表示的部分还具有从胫骨上端附近 5 至偏腱性肌和偏膜性肌附近上方 7 的强紧固力部。

10. 如权利要求 7~9 中任一项所述的下肢部保护服，其中，（B'）中表示的部分还具有从腓骨上端附近 14，为了支撑腓肠肌和比目鱼肌而通过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方至踝部上方附近 16 的强紧固力部。

20 11. 一种下肢部保护服，至少具有带有超过膝盖部长度的腿部的下半身部，是由伸缩性布料制成的衣服，所述衣服的一部分上具有紧固力强的部分，前述紧固力强的部分至少具备下述（A'）和/或（B）表示的部分：

（A'）是从股二头肌的肌腹下方的腱部附近 4 至胫骨上端附近 5 的强紧固力部；

25 （B）是从偏膜性肌上方 11，为了支撑偏腱性肌和偏膜性肌而通过偏膜性肌和/或大收肌附近上方，不沿相对于肌肉纤维方向成直角地横穿偏腱性肌和偏膜性肌的肌腹而通过偏腱性肌和偏膜性肌两者的肌腹下方的腱部附近 13 至腓骨上端附近 14 的强紧固力部。

30 12. 如权利要求 11 所述的下肢部保护服，其中，（A'）中表示的部分还具有从胫骨上端附近 5 至偏腱性肌和偏膜性肌的附着部上方 7 的强紧固力部。

13. 如权利要求 11 或 12 所述的下肢部保护服，其中，（B）中表示

的部分还具有从腓骨上端附近 14, 为了支撑腓肠肌和比目鱼肌而通过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方至踝部上方附近 16 的强紧固力部。

14. 如权利要求 1~5、7~9、11 和 12 中任一项所述的下腿部保护服, 还具有从膝盖部稍下方位置上方的外侧小腿 21, 为了支撑腓肠肌和比目鱼肌而通过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方至踝部上方附近 16 的强紧固力部, 和从膝盖部稍下方位置上方的内侧小腿 22, 为了支撑腓肠肌和比目鱼肌而通过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方至踝部上方附近 24 的强紧固力部。

15. 如权利要求 1~5、7~9、11 和 12 中任一项所述的下腿部保护服, 还具有 (D) 由下述的外侧部分和内侧部分构成的强紧固力部, 外侧部分为从大转子附近, 通过髂胫韧带和/或股外侧肌附近至膝盖部 35, 进而从膝盖部 35, 为了支撑腓肠肌和比目鱼肌而通过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方至踝部上方附近 16, 内侧部分为从大腿内侧 38, 为了支撑股内侧肌而通过股内侧肌上方 39 至膝盖部 35, 进而从膝盖部 35, 为了支撑腓肠肌和比目鱼肌而通过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方至踝部上方附近 43。

16. 如权利要求 1~5、7~9、11 和 12 中任何一项所述的下腿部保护服, 还具有 (D') 由下述的外侧部分和内侧部分构成的强紧固力部, 外侧部分为从腰部外侧 31, 通过臀大肌上方 32, 大转子 2, 髂胫韧带和/或股外侧肌附近上方 34 至膝盖部 35, 进而从膝盖部 35, 为了支撑腓肠肌和比目鱼肌而通过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方至踝部上方附近 16, 内侧部分为从大腿内侧 38, 为了支撑股内侧肌而通过股内侧肌上方 39 至膝盖部 35, 进而从膝盖部 35, 为了支撑腓肠肌和比目鱼肌而通过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方至踝部上方附近 43。

17. 如权利要求 1~5、7~9、11 和 12 中任一项所述的下腿部保护服, 还具有 (E) 从膝盖部稍下方位置的上方的外侧小腿 51, 为了支撑腓肠肌和比目鱼肌而通过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方, 不沿相对于肌肉纤维方向成直角地横穿腓肠肌的肌腹而通过腓肠肌下方的腱部附近至踝部上方附近 54 的强紧固力部。

18. 如权利要求 1~17 中任一项所述的下腿部保护服, 其中, 强紧固力部是在衣服本体上缝合或粘接规定形状的伸缩性布料而形成的部分。

19. 如权利要求 1~17 中任一项所述的下肢部保护服, 其中, 强紧固力部是在衣服本体上拉伸并缝合或粘接规定形状的伸缩性布料而形成的部分。

5 20. 如权利要求 1~17 中任一项所述的下肢部保护服, 其中, 强紧固力部是在衣服本体的规定部分上浸渍弹性树脂或粘贴弹性树脂膜而形成的部分。

21. 如权利要求 1~17 中任一项所述的下肢部保护服, 其中, 强紧固力部是在构成衣服本体的纤维材料中使用弹性纤维的粗细比其它部分粗的弹性纤维的部分。

10 22. 如权利要求 1~17 中任一项所述的下肢部保护服, 其中, 强紧固力部是由比构成衣服本体的伸缩性布料的编织组织紧固力强的编织组织构成部分。

23. 如权利要求 1~22 中任一项所述的下肢部保护服, 其中, 强紧固力部具有 30~400gf 的紧固力。

15 24. 如权利要求 1~23 中任一项所述的下肢部保护服, 其中, 伸缩性材料是从伸缩性毛线针织品编织物和伸缩性拉舍尔经编织物中选择出的一种编织物。

说明书

下肢部保护服

技术领域

5 本发明涉及一种下肢部保护服。

更具体地说, 本发明涉及一种大体紧贴人体表面穿着的、主要是对下肢部中, 例如大腿部后面肌肉的腓旁肌进行加强和有效保护的服装。

背景技术

10 一直以来, 在各种体育运动和训练中, 由于下肢部肌肉负担过重, 经常会出现该部位发生故障的情况。因此为了预防这样的肌肉故障, 或者, 为了在已经发生故障的情况下对相关的肌肉和骨骼进行支撑, 需进行绷带处理或所谓戴支护器。但是, 这样就存在绷带处理要具有熟练的打绷带技术等问题。另外, 打绷带是为了不使肌肉过度收缩而对肌肉的运动进行限制, 另一方面, 戴支护器在多数情况下总是戴在关节上, 15 对关节的运动进行限制, 从而间接地限制肌肉的运动。因而, 两者都是限制肌肉的运动, 而不具有辅助肌肉收缩的作用。

因此, 具有用紧固力强的部分对下肢部特定的肌肉进行支撑的结构的下肢部保护服被开发出来(特开平 4-343868 号公报, 特公平 6-41641 号公报, 特公平 6-51921 号公报), 这些下肢部保护服穿着容易, 非专 20 业人员就可简单、正确的穿着, 在穿着状态下无痛苦, 感觉良好, 不会发生由于皮肤不透气而引起搔痒等卫生上的问题, 并且, 由于它可以辅助肌肉的收缩, 使伸长的肌肉易于复原并帮助其运动, 所以可发挥减少运动时的肌肉疲劳的效果, 对下肢部的特定故障的预防和治疗有促进作用。

25 此外, 在上述公报中记载的下肢部保护服对大腿部侧面或前面以及膝盖部下方的肌肉进行支撑。其中, 例如, 股四头肌具有弯曲股关节和伸展膝关节的作用, 但是由于在膝关节处于伸展位置的情况下不稳定, 所以当受到冲击时易于发生韧带断裂和关节周边的骨折。因此通过对股四头肌的支撑, 可以强化它的作用, 防止其受到这些伤害。

30 但是, 如上所述的传统的下肢部保护服只对大腿部侧面或前面的肌肉进行支撑, 并不对大腿部后面肌肉的腓旁肌进行支撑。在此, 腓旁肌是指在大腿部后面的股二头肌, 偏腱性肌和偏膜性肌的组合, 这些肌肉

是在例如①跑动中，特别是在加速情况下向后用力蹬地时，②跳起时为了跳得更高，③蹬下自行车的脚蹬之后向上抬起时主要使用的肌肉，具有伸展股关节、弯曲膝关节和内转的功能。此外，具有上述作用的腘旁肌在橄榄球、足球、篮球、排球、棒球、高尔夫球、自行车竞赛、滑雪等各种运动中均起着重要的作用。举例说，在橄榄球运动中，由于在并列争球后冲出，接着进行快速奔跑，在不能很好地使用大腿后部的情况下，必须将用力的部位从前面转换到后面，从而不能顺利地进行这一动作。在篮球运动中，抢到球后进攻中也存在同样的问题。即，股关节伸展肌对骨盆前后方向的稳定性起着重要的作用，特别是与正常步行时的股关节伸展有关，冲击地面的项目（奔跑，篮球，排球等），当骨盆上下动作时，力量分散，不能转移到下面的动作。此外，在排球的弹跳中，根据情况，如果不令膝部过度弯曲进行跳跃，有效地利用助跑速度有利于跳得更高，而在这种情况下，必须以大腿的后部为主体进行跳跃。进而，在滑雪运动中，开始的起跑决定以后的速度，而最初起跑所利用的肌肉就是腘旁肌。这样，腘旁肌在各种运动中都起着重要的作用。而且，一般认为，日本人的腘旁肌要比股四头肌等大腿部前面的肌肉弱。

发明的公开

因此，本发明的目的是在由伸缩性布料制成的至少具有下半身部的衣服主体中，在其一部分上带状地配置紧固力更强的部分，通过这一种结构的衣服，对在传统的下肢部保护服中未受到支撑的下肢部，主要是对大腿部后面肌肉的腘肌的肌肉动作进行支撑。

此外，膝关节屈曲的肢体部位是不稳定的，膝部的韧带及半月板等易受伤害，而在橄榄球及足球等弯曲膝部而发力的项目中，很容易引起这种伤害。因此，本发明的目的是通过上述支撑腘旁肌而预防这种伤害。

另外，膝关节的作用是通过充分发挥位于大腿部前后肌肉的功能来很好地保持均衡。为了保持这种均衡，特开平 4-343868 号公报、特公平 6-41641 号公报和特公平 6-51921 号公报等中进行了记载，在这些传统的下肢部保护服中，由于仅以支撑大腿部前侧的肌肉为主，所以并不充分。因此，本发明的目的是通过与传统的下肢部保护服的组合，不仅对大腿部前面的肌肉，同时也对后面的肌肉进行支撑，帮助膝关节及全部股关节的动作。

为了解决上述课题，本发明的下肢部保护服为：

(1) 至少具有带有长度超过膝盖部的腿部的下半身部，是由伸缩性布料制成的衣服，上述衣服的一部分上具有强紧固力部，所述强紧固力部至少具备下述 (A) 和/或 (B) 所表示的部分。

5 (A) 从大转子 1 的上方，通过大转子 2，进而为支撑股二头肌而通过股二头肌和/或髂胫韧带附近上方，不沿相对于肌肉纤维方向成直角地横穿股二头肌的肌腹而通过股二头肌的肌腹下方的腱部分附近 4 至胫骨上端附近 5 的强紧固力部。

10 (B) 从偏膜性肌的上方 11，为了支撑偏腱性肌及偏膜性肌而通过偏膜性肌和/或大收肌附近的上方，不沿相对于肌肉纤维方向成直角地横穿偏腱性肌及偏膜性肌的肌腹而通过偏腱性肌及偏膜性肌两者的肌腹下方的腱部分的附近 13 至腓骨上端附近 14 的强紧固力部。

15 此外，在上述的下肢部保护服中，(A) 所表示的部分最好是从大转子上方 1，通过大转子 2，进而为了支撑股二头肌而通过股二头肌与髂胫韧带的交界处附近上方 3，不横穿股二头肌的肌腹而斜向横穿股二头肌的肌腹下方的腱部分附近 4 至胫骨上端附近 5 的强紧固力部，(B) 所表示的部分最好是从偏膜性肌的上方 11，为了支撑偏腱性肌及偏膜性肌而通过偏膜性肌与大收肌的交界处附近上方 12，不横穿偏腱性肌及偏膜性肌的肌腹而斜向横穿偏腱性肌与偏膜性肌两者的肌腹下方的腱部分附近 13 至腓骨上端附近 14 的强紧固力部。

20 此外，在上述下肢部保护服中，还可以列举出多种令人满意的形式：

(I)，(A) 所表示的部分，在大转子上还具有从阔筋膜张肌、髂胫韧带及臀中肌中选择出来的一种以上的肌肉的上方（最好是阔筋膜张肌的上方 6）的强紧固力部，(II)，(A) 所表示的部分还具有从胫骨上端附近 5 至偏腱性肌及偏膜性肌附着部附近上方 7 的强紧固力部，(III)，
25 (B) 所表示的部分还具有从腓骨上端附近 14，为了支撑腓肠肌及比目鱼肌而通过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方（最好是腓肠肌与比目鱼肌的交界处附近上方 15）至踝部上方附近 16 的强紧固力部。

此外，本发明的下肢部保护服为：

30 (2) 至少具有带有长度超过膝盖部的腿部的下半身部，是由伸缩性布料制成的衣服，前述衣服的一部分上具有强紧固力的部分，所述强紧固力部至少具备下述 (A) 及 (B') 所表示的部分。

(A) 从大转子的上方 1，通过大转子 2，进而为了由侧面支撑股二

头肌而通过股二头肌和/或髂胫韧带附近上方，不沿相对于肌肉纤维方向成直角地横穿股二头肌的肌腹而通过股二头肌的肌腹下方的腱部分附近 4 至胫骨上端附近 5 的强紧固力部。

5 (B') 从偏腱性肌及偏膜性肌两者肌腹下方的腱部分附近 13 至腓骨上端附近 14 的强紧固力部。

此外，在上述下肢部保护服中，(A) 所表示的部分最好是从大转子
上方 1，通过大转子 2，进而为支撑股二头肌而通过股二头肌与髂胫
韧带的交界处附近上方 3，不横穿股二头肌的肌腹而斜向横穿股二头肌肌
腹下方的腱部分附近 4 至胫骨上端附近 5 的强紧固力部。

10 此外，在上述下肢部保护服中，还可以列举出如下一些令人满意的形式；(I)，(A) 所表示的部分，在大转子的上方还具有通过从阔筋膜张肌、髂胫韧带及臀中肌中选择出来的一种以上的肌肉的上方（最好是阔筋膜张肌上方 6）的强紧固力部，(II)，(A) 所表示的部分还具有从胫骨上端附近 5 至偏腱性肌及偏膜性肌附着部附近上方 7 的强紧固部，
15 (III)，(B') 所表示的部分还具有从腓骨上端附近 14，为了支撑腓肠肌及比目鱼肌而通过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方（最好是腓肠肌与比目鱼肌的交界处附近上方 15）至踝部上方附近 16 的强紧固力部。

此外，本发明的下肢部保护服为：

20 (3) 至少具有带有长度超过膝盖部的腿部的下半身部，是由伸缩性布料制成的衣服，上述衣服的一部分上具有强紧固力部，所述强紧固力部至少具备下述 (A') 及 (B) 所表示的部分。

(A') 从股二头肌的肌腹下方的腱部分附近 4 至胫骨上端附近 5 的强紧固力部。

25 (B) 从偏膜性肌上方 11，为了支撑偏腱性肌和偏膜性肌而通过偏膜性肌和/或大收肌附近上方，不沿相对于肌肉纤维方向成直角地横穿偏腱性肌和偏膜性肌的肌腹而通过偏腱性肌与偏膜性肌两者的肌腹下方的腱部分附近 13 至腓骨上端附近 14 的强紧固力部。

此外，在上述下肢部保护服中，(B) 表示的部分最好是从偏膜性肌
的上方 11，为了支撑偏腱性肌和偏膜性肌而通过偏膜性肌与大收肌的交
30 界处附近上方 12，不横穿偏腱性肌和偏膜性肌的肌腹而斜向横穿偏腱性肌与偏膜性肌两者的肌腹下方的腱部分附近 13 至腓骨上端附近 14 的强紧固力部。

此外，在上述下肢部保护服中，还可列举出多种令人满意的形式：

(I)，(A')表示的部分还具有从胫骨上端附近 5 至偏腓性肌及偏膜性肌的附着部附近上方 7 的强坚固力部分，(II)，(B)表示的部分还具有从腓骨上端附近 14，为了支撑腓肠肌及比目鱼肌而通过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方（最好是腓肠肌与比目鱼肌的交界处附近上方 15）至踝部上方附近 16 的强坚固力部。

(4)此外，在本发明的下肢部保护服中，最好还具备(C)从位于稍靠膝盖部下方处上部的外侧小腿 21，为了支撑腓肠肌及比目鱼肌而通过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方（最好是腓肠肌及比目鱼肌的交界处附近上方 15）至踝部上方附近 16 的强坚固力部，以及从位于膝盖部稍下方的上部内侧小腿 22，为了支撑腓肠肌和比目鱼肌而通过腓肠肌和/或比目鱼肌附近的上方（最好是腓肠肌与比目鱼肌的交界处附近上方 23）至踝部上方附近 24 的强坚固力部。

(5)此外，在本发明的下肢部保护服中，最好还具备(D)由下述外侧部分和内侧部分构成的强坚固力部，外侧部分为从大转子附近，通过髂胫韧带和/或股外侧肌附近的上方至膝盖部 35，进而从膝盖部 35，为了支撑腓肠肌和比目鱼肌而经过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方至踝部上方附近 16，内侧部分为从大腿内侧 38，为了支撑股内侧肌而通过股内侧肌上方 39 至膝盖部 35，进而从膝盖部 35，为了支撑腓肠肌及比目鱼肌而通过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方至踝部上方附近 43。

此外，(D)表示的部分最好是由下述外侧部分及内侧部分构成的强坚固力部，

外侧部分为从大转子 2，通过髂胫韧带附近上方 33 及股外侧肌附近上方 34 至膝盖部 35 的侧面，进而从膝盖部 35 的侧面，为了支撑腓肠肌及比目鱼肌而通过腓肠肌和比目鱼肌的交界处附近上方 15 至踝部上方附近 16，内侧部分为从大腿内侧 38，不横穿股内侧肌的肌腹，为了支撑股内侧肌而通过股内侧肌上方 39 至膝盖部 35 的侧面，进而从膝盖部 35 的侧面，为了支撑腓肠肌和比目鱼肌而通过腓肠肌与比目鱼肌的交界处附近上方 42 至踝部上方附近 43。

(6)此外，在本发明的下肢部保护服中，最好还具备(D')由下述外侧部分和内侧部分构成的强坚固力部，外侧部分为从腰部外侧 31，通过臀大肌上方 32、大转子 2、髂胫韧带和/或股外侧肌附近上方至膝

盖部 35，进而从膝盖部 35，为了支撑腓肠肌及比目鱼肌而通过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方至踝部上方附近 16，内侧部分为从大腿内侧 38，为了支撑股内侧肌而通过股内侧肌 39 至膝盖部 35，进而从膝盖部 35，为了支撑腓肠肌及比目鱼肌而经过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方至踝部上方附近 43。

此外，(D') 表示的部分最好是由下述外侧部分和内侧部分构成的强紧固力部，外侧部分为从腰部外侧 31，通过臀大肌 32、大转子 2、髂胫韧带附近上方 33 及股外侧肌附近上方 34 至膝盖部 35 的侧面，进而从膝盖部 35 的侧面，为了支撑腓肠肌及比目鱼肌而通过腓肠肌和比目鱼肌的交界处附近上方 15 至踝部上方附近 16，内侧部分为从大腿内侧 38，不横穿股内侧肌的肌腹，为了支撑股内侧肌而通过股内侧肌 39 至膝盖部 35 的侧面，进而从膝盖部 35 的侧面，为了支撑腓肠肌及比目鱼肌而经过腓肠肌与比目鱼肌的交界处附近上方 42 至踝部上方附近 43。

(7) 此外，在本发明的下肢部保护服中，最好还具备有 (E) 从位于膝盖部稍下方上部的外侧小腿部分 51，为了支撑腓肠肌及比目鱼肌而通过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方，不沿相对于肌肉纤维方向成直角地横穿腓肠肌的肌腹而通过腓肠肌下方的腱部分附近至踝部上方附近 54 的强紧固力部。

此外，由 (E) 表示的部分最好是从位于膝盖部稍下方上部的外侧小腿部分 51，为了支撑腓肠肌及比目鱼肌而通过腓肠肌与比目鱼肌的交界处附近上方 52，不横穿腓肠肌的肌腹而斜向横穿腓肠肌肌腹下方的腱部分 53 至踝部上方附近 54 的强紧固力部。

(8) 此外，在本发明的下肢部保护服中，强紧固力部最好是在衣服主体上通过将预定形状的伸缩性布料重叠缝合或粘接所形成的部分。

(9) 此外，在本发明的下肢部保护服中，强紧固力部最好是在衣服主体上将预定形状的伸缩性布料经拉伸重叠或粘接形成的部分。

(10) 此外，在本发明的下肢部保护服中，强紧固力部最好是由在衣服主体的预定部分上通过浸渍弹性树脂或粘贴弹性树脂膜所形成的部分。

(11) 此外，在本发明的下肢部保护服中，强紧固力部最好在构成衣服主体的纤维材料中，使用的弹性纤维的粗度比其它部分粗的纤维部

分。

(12) 此外, 在本发明的下肢部保护服中, 强紧固力部最好是构成衣服主体的伸缩性布料的编织组织中由紧固力更强的编织组织构成的部分。

5 (13) 此外, 在本发明的下肢部保护服中, 强紧固力部最好具有 30 - 400gf 的紧固力。

(14) 此外, 在本发明的下肢部保护服中, 伸缩性布料最好是从伸缩性双向毛线针织品或伸缩性拉舍尔经编织物中选择的编织物。

附图的简要说明

10 图 1 表示本发明的下肢部保护服的外侧侧视图。

图 2 表示本发明的下肢部保护服的后视图。

图 3 表示本发明的下肢部保护服的外侧侧视图。

2 图 4 表示本发明的下肢部保护服的后视图。

图 5 表示本发明的下肢部保护服的后视图。

15 图 6 表示本发明的下肢部保护服的外侧侧视图。

图 7 表示本发明的下肢部保护服的外侧侧视图。

图 8 表示本发明的下肢部保护服的后视图。

图 9 表示本发明的下肢部保护服的外侧侧视图。

图 10 表示本发明的下肢部保护服的后视图。

20 图 11 表示本发明的下肢部保护服的外侧侧视图。

图 12 表示本发明的下肢部保护服的后视图。

图 13 表示本发明的下肢部保护服的外侧侧视图。

图 14 表示本发明的下肢部保护服的外侧侧视图。

图 15 表示本发明的下肢部保护服的后视图。

25 图 16 表示本发明的下肢部保护服的外侧侧视图。

图 17 表示本发明的下肢部保护服的外侧侧视图。

图 18 表示本发明的下肢部保护服的后视图。

图 19 表示本发明的下肢部保护服的外侧侧视图。

图 20 表示本发明的下肢部保护服的后视图。

30 图 21 表示本发明的下肢部保护服的外侧侧视图。

图 22 表示本发明的下肢部保护服的外侧侧视图。

图 23 表示本发明的下肢部保护服的外侧侧视图。

图 24 表示本发明的下肢部保护服的后视图。

图 25 表示本发明的下肢部保护服的外侧侧视图。

图 26 表示本发明的下肢部保护服的正视图。

图 27 表示本发明的下肢部保护服的内侧侧视图。

5 图 28 表示本发明的下肢部保护服的后视图。

图 29 表示本发明的下肢部保护服的外侧侧视图。

图 30 表示本发明的下肢部保护服的外侧侧视图。

图 31 表示本发明的下肢部保护服的外侧侧视图。

图 32 表示本发明的下肢部保护服的外侧侧视图。

10 图 33 表示本发明的下肢部保护服的后视图。

图 34 表示本发明的下肢部保护服的正视图。

图 35 表示本发明的下肢部保护服的后视图。

图 36 表示本发明的下肢部保护服的后视图。

图 37 表示本发明的下肢部保护服的后视图。

15 图 38 表示本发明的下肢部保护服的后视图。

图 39 表示从下肢的后面观察时所看到的骨骼图和部分肌肉图。

图 40 表示从下肢的前面观察时所看到的骨骼图和部分肌肉图。

实施发明的最佳方式

20 下面参照附图对本发明的具体实施例进行说明，本发明中，对于在本发明的衣服本体的哪个部分上配置主要起绷带作用的紧固力强的部分这一问题，由于对配置有强紧固力部的衣服的位置进行说明要使用身体的一部分或肌肉和骨骼的相应部位的名称，所以为了易于理解，首先对在本发明中的强紧固力部的位置符号的说明中所使用的骨骼或肌肉在人体上的位置进行说明。

25 图 39 是从下肢后面所见的骨骼图和部分肌肉图。

在图 39 中，60 为臀大肌、61 为大转子、62 为髂胫韧带、63 为股二头肌、64 为大收肌、65 为偏膜性肌、66 为偏腱性肌、67 为腓骨、68 为腓肠肌、69 为比目鱼肌。

另外，图 40 是从下肢前面所见的骨骼图和部分肌肉图。

30 在图 40 中，70 为阔筋膜张肌、71 为股外侧肌、72 为膝盖骨、73 为胫骨。

此外，在本发明中，在对配置有紧固力强的部分的衣服上的位置进

行的说明中，采用“……附近”这样的用语，但这可以与所指定的位置有一定的偏离，只要在可实现本发明目的的范围内均无妨碍。

在本发明的衣服中，各强紧固力部(A)、(A')和(B)、(B')等可单独使用或进行适当的组合，或者，根据进一步的需要，通过设置(C)、(D)、(E)等中的至少一个，可形成与目的相对应的衣服，由于这些组合的数目非常庞大，所以下面仅通过代表性的附图对本发明的下肢部保护服进行说明。因而，本发明的下肢部保护服并不仅限于图中所示。另外，由于本发明的下肢部保护服必须带有腿部，所以裙子不等带脚部的衣服不适用于本发明的下肢部保护服，紧身衣裤等具有紧贴脚部穿戴的下半身的衣服（以下称紧身衣裤）符合本发明的下肢部保护服。另外，图中强紧固力部的宽度不受附图中所表示的宽度的限制，在不损害本发明效果的范围之内可进行适当的变化。并且，在附图中为了明确地表示强紧固力部的作用，将强紧固力部向两个方向分开，在强紧固力部相互交叉的情况下，分别独立地表示各个强紧固力部的附图较多，但也可以是这些各接点或交叉部分连接成的一个强紧固力部，并不限定于附图中所示的情况。下面，用紧身衣裤对各强紧固力部进行说明。

图1~4是表示本发明一个实施例(1)的下肢部保护服的视图，用于说明只有(A)类强紧固力部101作为强紧固力部的下肢部保护服。图1是9分丈的紧身衣裤的外侧侧视图，图2是9分丈的紧身衣裤的后视图，图3和图4分别是6分丈情况下的外侧侧视图和后视图。在本发明的下肢部保护服中至少必须具有下半身部，该下半身部带有长度超过膝盖的腿部，超过膝盖的长度，在具体的紧身衣裤中，通常在6分丈以上，在本发明中，作为其代表例，主要以9分丈的紧身衣裤进行说明，但是短于9分丈，例如6分丈也可以。另外，由于强紧固力部的形态，例如，到足颈附近为止存在强紧固力部的情况下，则当然必须要长于6分丈。

对应于(A)类强紧固力部101，若用图1和图2进行说明，则强紧固力部101为从大转子上方1，通过大转子2，进而为了支撑股二头肌而通过股二头肌和髂胫韧带的交界处附近上方3，不横穿股二头肌的肌腹而斜向横穿股二头肌肌腹下方的腱部附近4至胫骨上端附近5。其作用是通过强紧固力部从侧面支撑股二头肌，对股二头肌的收缩力起辅助作用，从而支撑膝关节的弯曲、股关节的伸展和膝部半弯曲时的膝关

节外旋。进而，作为支撑作用，对所指定的肌肉，在本例情况下通过对股二头肌的支撑产生按摩效果，通过促进血液、淋巴细胞的流动，可减少能量消耗或乳酸的积累，促进肌肉的疲劳恢复。此外，由于(A)类强紧固力部不横穿股二头肌的肌腹，所以不会妨碍肌肉的收缩。

5 图 7 是表示本发明的一个实施例(1)的下肢部保护服的外侧侧视图，是用于说明前述(A)类强紧固力部 101 在大转子上方还具有通过阔筋膜张肌上方 6 的强紧固力部 102 的下肢部保护服的视图。

如图 7 所示，(A)类强紧固力部 101 在大转子上方最好具有通过阔筋膜张肌上方 6 的强紧固力部 102。阔筋膜张肌是通过大转子上方的肌肉，负责不使大转子脱落。因而，由强紧固力部从上部支撑阔筋膜张肌，加上前述效果，具有辅助加强大转子的效果。

15 图 8 是表示本发明的一个实施例(1)的下肢部保护服的后视图，是用于说明前述(A)类强紧固力部 101 还具有从胫骨上端附近 5 至偏腓性肌和偏膜性肌附着部附近上方 7 的强紧固力部 103 的下肢部保护服的视图。

如图 8 所示，(A)类强紧固力部 101 最好还具有从胫骨上端附近 5 至偏腓性肌和偏膜性肌附着部上方 7 的强紧固力部 103。通过进一步延长如前述图 1 和图 2 所示的(A)类强紧固力部 101，具有与(A)类强紧固力部 101 相同的效果，可进一步增加支撑股二头肌的效果。另外，虽然这增加了对股二头肌的作用，但从穿着感出发，不延长至偏腓性肌和偏膜性肌附着部附近上方 7，仅设置前述的(A)类强紧固力部 101 则更好。

25 图 5 和图 6 是表示本发明的一个实施例(1)的下肢部保护服的视图，用于说明仅具有作为强紧固力部的(B)类强紧固力部 104 的下肢部保护服。其中图 5 为紧身衣裤的后视图，图 6 是紧身衣裤的外侧侧视图。

30 对于(B)类强紧固力部 104，若用图 5 和图 6 进行说明，则强紧固力部 104 为了支撑偏腓性肌和偏膜性肌，从偏膜性肌的上方 11，通过偏膜性肌和大收肌的交界附近上方 12，不横穿偏腓性肌和偏膜性肌的肌腹而斜向横穿偏腓性肌和偏膜性肌两者的肌腹下方的腓部附近 13 至腓骨上端附近 14。其作用是通过强紧固力部从侧面支撑偏腓性肌和偏膜性肌，对偏腓性肌和偏膜性肌的收缩力起辅助作用，从而，由于对偏腓

性肌的支撑来支撑膝关节的弯曲、股关节的伸展、膝部半弯曲时的下腿部内旋。并且，对于偏腱性肌和偏膜性肌的支撑作用，与在上述的（A）类强紧固力部中对股二头肌的支撑作用相同。

图 9 表示本发明的一个实施例（1）的下腿部保护服的外侧侧视图，
5 用于说明为了支撑腓肠肌和比目鱼肌，前述（B）类强紧固力部 104 还具有从腓骨上端附近 14，通过腓肠肌和比目鱼肌的交界处附近上方 15 至踝部上方附近 16 的强紧固力部 105 的下腿部保护服。

如图 9 所示，为了支撑腓肠肌和比目鱼肌，（B）类强紧固力部 104
10 最好还具有从腓骨上端附近 14，通过腓肠肌和比目鱼肌的交界处附近上方 15 至踝部上方附近 16 的强紧固力部 105。其作用是支撑腓肠肌和比目鱼肌。

图 10 和图 11 是表示本发明的一个实施例（1）的下腿部保护服的
视图，用于说明同时具有作为强紧固力部的（A）类强紧固力部 101 和
（B）类强紧固力部 104 的下腿部保护服。其中图 10 为紧身衣裤的后视
15 图，图 11 是紧身衣裤的外侧侧视图。这样，由（A）类强紧固力部和（B）
类强紧固力部组合而成的下腿部保护服兼具由（A）类强紧固力部支撑
股二头肌和由（B）类强紧固力部支撑偏腱性肌和偏膜性肌的作用。

图 12 和图 14 是表示本发明的一个实施例（2）的下腿部保护服的
视图，用于说明具有作为强紧固力部的（A）类强紧固力部 101 和（B'）
20 类强紧固力部 106 的下腿部保护服。其中图 12 为紧身衣裤的后视图，
图 13 为紧身衣裤的外侧侧视图。

对于（B'）类强紧固力部 106，若用图 12 进行说明，则（B'）类强
紧固力部 106 是指从偏腱性肌和偏膜性肌两者的肌腹下方的腱部附近 13
（即，与（A）类强紧固力部 101 交叉的部分）至腓骨附近 14 的部分，
25 它是（B）类强紧固力部 104 的一部分。

这种如上所述的下腿部保护服的作用主要是利用（A）类强紧固力
部支撑股二头肌，但兼备用（B'）类强紧固力部支撑偏腱性肌和偏膜性
肌的作用。

图 14 是表示本发明的一个实施例（2）的下腿部保护服的外侧侧视
30 图，用于说明在图 12 和图 13 所示的下腿部保护服中，（A）类强紧固力
部 101 在大转子具有通过阔筋膜张肌上方 6 的强紧固力部 102 的下
腿部保护服。

图 15 是表示本发明的一个实施例 (2) 的下肢部保护服的后视图, 用于说明在图 14 所示的下肢部保护服中, (A) 类强紧固力部 101 还具有从胫骨上端附近 5 至偏腱性肌和偏膜性肌的附着部附近上方 7 的强紧固力部 103 的下肢部保护服。

图 16 是表示本发明的一个实施例 (2) 的下肢部保护服的外侧侧视图, 用于说明在图 12 和图 13 所示的下肢部保护服中, 为了支撑腓肠肌和比目鱼肌, (B') 类强紧固力部 106 还具有从腓骨上端附近 14, 通过腓肠肌和比目鱼肌的交界处附近上方 15 至踝部上方附近 16 的强紧固力部 105 的下肢部保护服。

图 17 是表示本发明的实施例 (2) 的下肢部保护服的外侧侧视图, 用于说明在图 15 所示下肢部保护服中, 为了支撑腓肠肌和比目鱼肌, (B') 类强紧固力部 106 还具有从腓骨上端附近 14, 通过腓肠肌和比目鱼肌的交界处附近上方 15 至踝部上方附近 16 的强紧固力部 105 的下肢部保护服。

如图 14~17 所示, (A) 类强紧固力部 101 在大转子上方具有通过阔筋膜膜张肌上方 6 的强紧固力部 102, (A) 类强紧固力部 101 还具有从胫骨上端附近 5 至偏腱性肌和偏膜性肌的附着部附近上方 7 的强紧固力部 103, 为了支撑腓肠肌和比目鱼肌, (B') 类强紧固力部 106 还具有从腓骨上端附近 14, 通过腓肠肌和比目鱼肌的交界处附近上方 15 至踝部上方附近 16 的强紧固力部 105, 这种下肢部保护服也是令人满意的, 其理由与上述 (1) 中的下肢部保护服相同。

图 18 和图 19 是表示本发明的一个实施例 (3) 的下肢部保护服的视图, 用于说明具有作为强紧固力部的 (A') 类强紧固力部 107 和 (B) 类强紧固力部 104 的下肢部保护服。其中图 18 是紧身衣裤的后视图, 图 19 是紧身衣裤的外侧侧视图。

对于 (A') 类强紧固力部 107, 若用图 18 进行说明, 则 (A') 类强紧固力部 107 是指从股二头肌的肌腹下方的腱部附近 4 (即, 和 (B) 类强紧固力部 104 的交叉部分) 至胫骨上端附近 5 的部分, 是 (A) 类强紧固力部 101 的一部分。

这种下肢部保护服的作用主要是由 (B) 类强紧固力部 104 支撑偏腱性肌和偏膜性肌, 但兼备用 (A') 类强紧固力部 107 支撑股二头肌的作用。

图 20 和图 21 是表示本发明的一个实施例 (3) 的下肢部保护服的视图, 用于说明在图 18 和 19 所示的下肢部保护服中, (A') 类强紧固力部 107 还具有从胫骨上端附近 5 至偏腱性肌和偏膜性肌的附着部附近上方 7 的强紧固力部 103 的下肢部保护服。其中图 20 为后视图, 图 21 为外侧侧视图。

图 22 是表示本发明的一个实施例 (3) 的下肢部保护服的外侧侧视图, 用于说明在图 18 和图 19 所示的下肢部保护服中, 为了支撑腓肠肌和比目鱼肌, (B') 类强紧固力部 104 还具有从腓骨上端附近 14, 通过腓肠肌和比目鱼肌的交界处附近上方 15 至踝部上方附近 16 的强紧固力部 105 的下肢部保护服。

图 23 是表示本发明的一个实施例 (3) 的下肢部保护服的外侧侧视图, 用于说明在图 20 和图 21 所示的下肢部保护服中, 为了支撑腓肠肌和比目鱼肌, (B) 类强紧固力部 104 还具有从腓骨上端附近 14, 通过腓肠肌和比目鱼肌的交界处附近上方 15 至踝部上方附近 16 的强紧固力部 105 的下肢部保护服。

如图 20~23 所示, (A') 类强紧固力部 107 还具有从胫骨上端附近 5 至偏腱性肌和偏膜性肌的附着部附近上方 7 的强紧固力部 103, 为了支撑腓肠肌和比目鱼肌, (B) 类强紧固力部 104 还具有从腓骨上端附近 14, 通过腓肠肌和比目鱼肌的交界处附近上方 15 至踝部上方附近 16 的强紧固力部 105, 这种下肢部保护服也是令人满意的, 其理由与上述 (1) 中下肢部保护服相同。

图 24 和图 25 是表示本发明的一个实施例 (4) 的下肢部保护服的视图, 由于是特别用于说明加入作为强紧固力部的 (C) 类强紧固力部的视图, 因此表示为 (A) 类强紧固力部与 (B) 类强紧固力部的组合形式。其中图 24 为紧身衣裤的后视图, 图 25 是紧身衣裤的外侧侧视图。

对于 (C) 类强紧固力部, 若用图 24 进行说明, 则 (C) 类强紧固力部由用于支撑腓肠肌和比目鱼肌的, 从膝盖部稍下方位置的上方外侧小腿 21, 通过腓肠肌和比目鱼肌的交界处附近上方 15 至踝部上方附近 16 的强紧固力部 108, 和用于支撑腓肠肌和比目鱼肌的, 从膝盖部稍下方位置的上方内侧小腿 22, 通过腓肠肌和比目鱼肌的交界处附近上方 23 至踝部上方附近 24 的强紧固力部 109 构成。其作用是支撑腓肠肌和比目鱼肌。

图 26~29 是表示本发明一个实施例(5)的下肢部保护服的视图, 由于是特别用于说明加入作为强紧固力部的(D)类强紧固力部的视图, 因此表示为它与(A)类强紧固力部的组合形式。其中图 26 为紧身衣裤的正视图, 图 27 为紧身衣裤的内侧侧视图, 图 28 为紧身衣裤的后视图, 图 29 为紧身衣裤的外侧侧视图。

首先, 对于(D)类强紧固力部的外侧部分 110, 若用图 29 进行说明, 则强紧固力部从大转子 2, 通过髂胫韧带附近上方 33 和股外侧肌附近上方 34 至膝盖部 35 的侧面, 进而为了支撑腓肠肌和比目鱼肌, 从膝盖部 35 的侧面, 通过腓肠肌和比目鱼肌的交界处附近上方 15 至踝部上方附近 16。其对膝部以上的作用为支撑作为大腿部前面肌肉的股四头肌, 对膝部以下的的作用为支撑腓肠肌和比目鱼肌。

其次, 对于(D)类强紧固力部的内侧部分 111, 若用图 27 进行说明, 则为了支撑股内侧肌, 强紧固力部从大腿内侧 38, 不横穿股内侧肌的肌腹而通过股内侧肌上方 39 至膝盖部 35 的侧面, 进而为了支撑腓肠肌和比目鱼肌, 从膝盖部 35 的侧面, 通过腓肠肌和比目鱼肌的交界处附近上方 42 至踝部上方附近 43。其对膝部以上的作用为支撑股内侧肌, 对膝部以下的的作用为支撑腓肠肌和比目鱼肌。

对于膝部, 若用图 26 进一步详细说明, 则外侧部分 110 的结构为在膝盖部 35 的上方和下方靠内处形成二个山型 40、41, 避开膝盖部 35, 内侧部分 111 在膝盖部 35 的上方和下方靠外处形成二个山型 36、37, 避开膝盖部 35, 同时, 最好使对置的山型 40 和 41、36 和 37 为相互交叉结构。这种膝部结构具有支撑膝盖韧带和侧副韧带的作用。

图 30 是表示本发明一个实施例(5)的下肢部防护服的外侧侧视图, 上述图 26~29 表示(A)类强紧固力部和(D)类强紧固力部是由各自的布料分别构成的服装, 而图 30 是作为一最佳实施例(5)而提出的, 即, (A)类强紧固力部和(D)类强紧固力部是由一块整体的布料制成, 并且, (A)类强紧固力部的大转子上方部分的宽度比图 29 中所示的宽度要大的下肢部防护服。

图 34 和图 35 是表示本发明一个实施例(5)的下肢部防护服, 表示在图 30 所示的下肢部防护服上加上上半身的情况。其中, 图 34 为衣服的正视图, 图 35 为衣服的后视图。

本发明的下肢部防护服是至少具有下半身部分的服装, 但也可可是如

图 34 和图 35 所示的下腿部保护服那样，具有上半身部分。图 34 和图 35 中，80 和 81 为上半身部分，但具有上半身部分的下腿部保护服不受这种形式的限制，其它任何形式都可同样适用。

图 31 是表示本发明一个实施例(6)的下腿部保护服的外侧侧视图，特别用于说明加入作为强紧固力部的(D')类强紧固力部的视图。

(D')类强紧固力部，如图 31 所示，是在(D)类强紧固力部的大转子 2 之上，从腰部外侧 31，通过臀大肌上方 32 至大转子 2 的部分的强紧固力部 112 的延长，延长后的大转子 2 之上的强紧固力部 112 负责支撑臀大肌。

图 32 和图 33 是表示本发明一个实施例(7)的下腿部保护服的视图，是特别用于说明加入作为强紧固力部的(E)类强紧固力部 113 的视图，表示与(A)类强紧固力部的组合形式。其中图 32 为紧身衣裤的外侧侧视图，图 33 为紧身衣裤的后视图。

对于(E)类强紧固力部 113，若用图 32 和图 33 进行说明，则为了支撑腓肠肌和比目鱼肌，强紧固力部 113 从膝盖部稍下方位置的上方外侧小腿 51，通过腓肠肌和比目鱼肌的交界处附近上方 52，不横穿腓肠肌的肌腹而斜向横穿腓肠肌的肌腹下方的腱部 53 至踝部上方附近 54。其作用为支撑腓肠肌和比目鱼肌。

上面，利用图 1~35 对本发明的具体实施例进行了说明，但如前所述，本发明的下腿部保护服不受附图所示的限制。例如在图 1~35 中，在(A)类强紧固力部中，胫骨上端附近 5 和偏腱性肌与偏膜性肌附近上方 7 被表示在比较靠上的位置上，在(B)类强紧固力部中，偏膜性肌上方 11 和偏膜性肌与大收肌的交界处附近上方 12 也被表示在比较靠上的位置上。作为参考，图 36~38 中列举示出了这些位置靠下时的视图。

图 36 是在(A)类强紧固力部中，胫骨上端附近 5 和偏腱性肌与偏膜性肌附着部附近上方 7 位于比较靠下的位置的例子，是(A)类强紧固力部 101 在大转子上方具有通过阔筋膜张肌上方 6 的强紧固力部 102，和从胫骨上端附近 5 至偏腱性肌和偏膜性肌附着部附近 7 的强紧固力部 103 的下腿部保护服的后视图

图 37 是在(B)类强紧固力部中，偏膜性肌上方 11 和偏膜性肌与大收肌的交界处附近上方 12 位于比较靠下的位置的例子，是仅具有(B)

类强紧固力部 104 的下肢部保护服的后视图。

图 38 是将图 36 中所示的 (A) 类强紧固力部和图 37 中所示的 (B) 类强紧固力部组合在一起的下肢部保护服的后视图。

5 本发明的下肢部保护服是由收缩性布料制成的服装，局部为紧固力强的部分（强紧固力部）。

10 本发明的下肢部保护服中，作为附加强紧固力部的方法，可以通过将规定形状的伸缩性布料缝合到衣服本体上形成，也可以通过将规定形状的伸缩性布料粘接到衣服本体上形成。根据这些方法，可以很容易地制造具有耐久性的衣服。自然，也可以将强紧固力部及其以外的部分分别做成具有规定形状的部分，然后将它们接合在一起形成本发明的下肢部保护服，但是这使得缝制变得复杂，手工时间稍长。

而且，除此之外，例如也可以通过拉伸规定形状的伸缩性布料并缝合到衣服本体上的方法形成强紧固力部。这些方法适用于通过强紧固力部附加强力的紧固力的情况。

15 此外，衣服本体的规定部分也可以通过粘贴经过弹性树脂浸渍的弹性树脂膜的方法形成强紧固力部。按照这种方法可获得厚度较厚的强紧固力部。作为弹性树脂可采用聚氨酯甲酸酯树脂或聚酯合成橡胶树脂或其它适用的弹性树脂。

20 此外，也可以通过构成衣服本体的纤维原料中间使用弹性纤维的粗细比其它部分粗的弹性纤维来形成强紧固力部。按照这种方法，由于不需要重叠即可，所以可获得厚度更薄的强紧固力部。

此外，也可以通过用比构成衣服本体的伸缩性布料针织组织的紧固力更强的针织组织形成强紧固力部。按照这种方法，同样不需要重叠即可，所以可获得厚度更薄的强紧固力部。

25 在上述附加强紧固力部的方法中，将规定形状的伸缩性布料与衣服本体重合，将之缝合而形成强紧固力部的方法，和将规定形状的伸缩性布料拉伸并与衣服本体重合将之缝合的方法是较好的。并且，按照这些方法，缝合到衣服本体上的伸缩性布料的紧固力可以比衣服本体的伸缩性布料的紧固力稍小、同样、或比它大。将伸缩性布料与衣服本体重合的结果使得重合部分的紧固力增大。将何种紧固力的布料重合为宜，应根据以运动的种类或各穿着者的故障程度为目的的预防故障的程度或衣服本体所具有的紧固力的程度进行适当的选择。

30

对强紧固力部的紧固力没有特别的限制，但以大致在长度方向上具有 30~400gf 的紧固力的设计为好。在所述紧固力范围内，可有效的发挥本发明的作用，另外，这不会产生过强的压迫感，穿着感觉良好。

5 紧固力的测定方法为，用 Instron 型万能拉伸试验机（岛津制作所“Autograph”（万能精密材料试验机）AG-500D），以拉伸速度为 $300 \pm 20\text{mm/min}$ 将试样伸长至试样长度（夹具的间隔）的 80% 并使之恢复，重复操作三次，在第三次伸长恢复时，读取伸长 30% 时和恢复到该处时之中恢复时的值作为紧固力。试样大小以宽度 2.5cm、长度 16cm、上部夹住 2.5cm、下部夹住 3.5cm，拉伸间隔 10cm 为好，但这种大小的试样
10 在从作为测定对象的衣料上裁不出的情况下比所述情况小一些也无妨碍。但是，由于试样尺寸越小，测定误差越大，所以在可以裁出的范围内尽量取大一些的试料进行测定为好。并且，在使伸缩性布料重合到衣服本体上形成强紧固力部的情况下，作为其紧固力的测定试样，测定重合的试料当然是有必要的。

15 在本发明的下肢部保护服中的强紧固力部的宽度根据强紧固力部的位置，所用材料的紧固力的强度，强紧固力部的形成方法，穿着者的故障程度和故障部位或预防故障的目的，成人用或儿童用等条件，只要
20 在实现本发明目的的范围内选择适当的宽度即可，没有特殊的限制，但是，例如，宽度最宽的部分通常为 5~15cm，最好为 8~13cm，其它的强紧固力部的宽度，例如大腿部外侧侧部的最窄宽度通常为 2~10cm，最好为 4~8cm。不必说，在能实现本发明目的的范围内，强紧固力部的宽度，对应于不同的局部变窄、变宽都是无碍的。

另外，本发明的下肢部保护服，作为伸缩性布料，衣服本体部分和各强紧固力部中，可采用含有聚氨酯甲酸脂的弹性针织物或含有聚氨酯甲酸脂的双向毛线针织品编织物，所述弹性针织物为含有具有伸缩性的
25 聚氨酯甲酸脂纤维的拉舍尔经编织物，所述双向毛线针织品编织物为含有聚氨酯甲酸脂纤维的毛线针织品，与采用传统的较厚的绒地和氯丁橡胶层等的支护物相比，可制作得与通常的衣服厚度相当，例如可采用约 0.3~0.8mm 厚的布料，因此，在穿着时不会使比例等外观变劣，可
30 提供适合于身体的，透气性较好的下肢部保护服。弹性针织物的种类，例如有：平面弹性针织物、缎纹弹性针织物、双向拉舍尔经编织物、“トリスキン”（ト部株式会社的商标）等。另外，顺便地说，在前述图 1~

38 的紧身衣裤中，作为构成紧身衣裤本体的布料，采用双向毛线针织品编织物（紧固力：紧身衣裤的大体横向上为 45gf，大体纵向上为 33gf），它是由 80% 的聚酯纤维、20% 的聚氨基甲酸酯纤维构成的伸缩性材料，作为强紧固力部衬里的布料，采用弹性针织品编织物（紧固力：衬里材料
5 的长度方向为 272gf，宽度方向为 88gf），它是由 62% 的尼龙纤维、38% 的聚氨基甲酸酯制成的伸缩性材料，但这并不仅限于此。

强紧固力部的紧固力不必全部一致，不同部位可以有不同的紧固力。

工业上应用的可能性

10 本发明在工业上应用的可能性为：

（1）可提供一种下肢部保护服，该下肢部保护服至少具有带有超过膝盖部长度的腿部的下半身部，是由伸缩性布料制成的衣服，所述衣服的一部分具有紧固力强部分，由于由至少具备下述（A）和/或（B）表示的部分作为所述紧固力强的部分的下肢部保护服，所以强紧固力部
15 从侧面支撑股二头肌，对股二头肌的收缩力起辅助作用，从而支撑膝关节的弯曲、股关节的伸展、膝半屈时的膝关节外旋，并且，强紧固力部从侧面支撑偏腱性肌和偏膜性肌，对偏腱性肌和偏膜性肌的收缩力起辅助作用，从而，通过对偏腱性肌的支撑，支撑在膝关节的弯曲、股关节的伸展、膝半屈时的小腿内旋。并且，通过支撑股二头肌、偏腱性肌和
20 偏膜性肌，在需要膝关节弯曲的各种运动中可缓解膝部韧带和半月板的伤害。而且，通过对股二头肌、偏腱性肌和偏膜性肌的支撑，产生按摩效果，通过促进血液、淋巴细胞的流动，促进由于能量消耗和乳酸积累而引起的肌肉疲劳的恢复。

（A）是从大转子上方 1 通过大转子 2，进而为了支撑股二头肌而
25 通过股二头肌和/或髂胫韧带附近上方，不沿相对于肌肉纤维方向成直角地横穿股二头肌的肌腹而通过股二头肌的肌腹下方的腱部附近 4 至胫骨上端附近的强紧固力部。

（B）是从偏膜性肌上方 11，为了支撑偏腱性肌和偏膜性肌而通过偏膜性肌和/或大收肌附近上方，不沿相对于肌肉纤维方向成直角地横
30 穿偏腱性肌和偏膜性肌的肌腹而通过偏腱性肌和偏膜性肌两者的肌腹下方的腱部附近 13 至腓骨上端附近 14 的强紧固力部。

此外，除上述效果外，由于易于穿戴，即使是非专业人员，自己一

个人也可以简单正确地穿戴，在洗澡时等必要情况下可很容易地脱掉，因为，没有打绷带时一一由专业人员处理的麻烦，所以穿着轻松，并且可有效促进对下肢肌肉的故障等的预防和治疗。

此外，由于是在衣服中内装强紧固力部，所以不会象通常的绷带那样，常常在打绷带的部位具有压力，易于根据运动而增加压力的松紧差，平时由于支撑力小所以感觉舒适，通过运动而产生适度的紧固力。因此，穿着感良好，并且可有效促进对下肢肌肉的故障等的预防和治疗。

此外，由于不会象打绷带那样，绷带以粘着剂紧贴在皮肤上，因而改善了因皮肤不透气而出现搔痒等卫生上的问题。

另外，在穿着时不会使比例等外观变劣，且透气性也比较良好。

在上述(1)的下肢部保护服中，(I)，(A)表示的部分在大转子的上方还具有通过从阔筋膜张肌、髂胫韧带和臀中肌中选择的一种以上的肌肉(最好是阔筋膜张肌6)的强紧固力部、(II)，(A)表示的部分还具有从胫骨上端附近5至偏腓性肌和偏膜性肌的附着部附近上方7的强紧固力部、(III)，为支撑腓肠肌和比目鱼肌，(B)表示的部分还具有从腓骨上端附近14，通过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方(最好是腓肠肌和比目鱼肌的交界处附近上方15)至踝部上方附近16的强紧固力部，从而可提供能够支撑腓肠肌和比目鱼肌的下肢部保护服。

(2)可提供一种下肢部保护服，该下肢部保护服至少具有带有长度超过膝盖部的腿部的下半身部，是由伸缩性布料制成的衣服，所述衣服的一部分具有紧固力强的部分，由于由至少具备下述(A)和(B')表示的部分作为所述紧固力强的部分的下肢部保护服，因而除了主要支撑股二头肌外，兼备支撑偏腓性肌和偏膜性肌的作用。

(A)是从大转子上方1，通过大转子2，进而为了从侧面支撑股二头肌而通过股二头肌和/或髂胫韧带附近上方，不沿相对于肌肉纤维方向成直角地横穿股二头肌的肌腹而通过股二头肌的肌腹下方的腓部附近4至胫骨上端附近5的强紧固力部。

(B')是从偏腓性肌和偏膜性肌两者的肌腹下方的腓部分附近13至腓骨上端附近14的强紧固力部。

此外，在上述下肢部保护服中，(I)，(A)表示的部分在大转子的上方还具有通过从阔筋膜张肌、髂胫韧带和臀中肌中选择的一种以上的肌肉(最好是阔筋膜张肌6)的强紧固力部、(II)，(A)表示的部分还

具有从胫骨上端附近 5 至偏腱性肌和偏膜性肌的附着部附近上方 7 的强
5 紧固力部、(Ⅲ), 为支撑腓肠肌和比目鱼肌, (B') 表示的部分还具有
从腓骨上端附近 14, 通过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方(最好是腓肠
肌和比目鱼肌的交界处附近上方 15)至踝部上方附近 16 的强紧固力部,
从而可提供具有与前述(1)中的下肢部保护服相同效果的下肢部保护
服。

(3) 可提供一种下肢部保护服, 该下肢部保护服至少具有带有长
度超过膝盖部的腿部的下半身部, 是由伸缩性布料制成的衣服, 所述衣
服的一部分具有紧固力强的部分, 由于由至少具备下述(A')和(B)
10 表示的部分作为所述紧固力强的部分的下肢部保护服, 因而除了主要支
撑偏腱性肌和偏膜性肌外, 兼备支撑股二头肌的作用。

(A') 从股二头肌下方的腱部附近 4 至胫骨上端附近 5 的强紧固力
部。

(B) 从偏膜性肌的上方 11, 进而为了支撑偏腱性肌和偏膜性肌而
15 通过偏膜性肌和/或大收肌附近上方, 不沿相对于肌肉纤维的方向成直
角地横穿偏腱性肌和偏膜性肌的肌腹而通过偏腱性肌和偏膜性肌两者的
肌腹下方的腱部附近 13 至腓骨上端附近 14 的强紧固力部。

此外, 在上述下肢部保护服中, (I), (A') 表示的部分还具有从
胫骨上端附近 5 至偏腱性肌和偏膜性肌的附着部附近上方 7 的强紧固力
20 部, (Ⅱ), 为了支撑腓肠肌和比目鱼肌, (B) 表示的部分还具有从腓骨
上端附近 14, 通过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方(最好是腓肠肌和比
目鱼肌的交界处附近上方 15)至踝部上方附近 16 的强紧固力部, 从而
可提供具有与前述(1)中的下肢部保护服相同效果的下肢部保护服。

(4) 此外, 作为本发明的优选实施例, 在本发明的下肢部保护服
25 中, 为了支撑腓肠肌和比目鱼肌, 还具备有(C)从比膝盖部稍下的位
置的上方外侧小腿部 21, 通过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方(最好是
腓肠肌和比目鱼肌的交界处附近上方 15)至踝部上方附近 16 的强紧固
力部, 及从比膝盖部稍下的位置的上方的内侧小腿部 22, 为了支撑腓肠
肌和比目鱼肌而通过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方(最好是腓肠肌和
30 比目鱼肌的交界处附近上方 23)至踝部上方附近 24 的强紧固力部, 从
而可提供能够支撑腓肠肌和比目鱼肌的下肢部保护服。

(5) 此外, 作为本发明的优选实施例, 在本发明的下肢部保护服

中，还具备有由（D）从大转子附近，通过髌胫韧带和/或股外侧肌附近上方至膝盖部 35，进而从膝盖部 35，为了支撑腓肠肌和比目鱼肌而通过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方至踝部上方附近 16 的外侧部分，和从大腿内侧 38，为了支撑股内侧肌而通过股内侧肌上方 39 至膝盖部 35，
5 进而从膝盖部 35，为了支撑腓肠肌和比目鱼肌而通过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方至踝部上方附近 43 的内侧部分构成的强紧固力部，加上（A）强紧固力部和/或（B）强紧固力部的支撑作用，可提供在膝部上方可支撑作为大腿部前面肌肉的股四头肌，在膝部下方可支撑腓肠肌和比目鱼肌的下腿部保护服。因而，通过这样的组合，特别可对前面和后面的肌肉提供平衡良好的支撑。从而，充分发挥大腿部前面和后面的肌肉的相互作用，可以帮助膝关节和膝关节全体的运动。
10

（6）此外，作为本发明的优选实施例，在本发明的下腿部保护服中，还具备有由（D'）从腰部外侧 31，通过臀大肌 32、大转子 2、髌胫韧带和/或股外侧肌附近上方 34 至膝盖部 35，进而从膝盖部 35，为了
15 支撑腓肠肌和比目鱼肌而通过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方至踝部上方附近 16 的外侧部分，和从大腿内侧 38，为了支撑股内侧肌而通过股内侧肌上方 39 至膝盖部 35，进而从膝盖部 35，为了支撑腓肠肌和比目鱼肌而通过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方至踝部上方附近 43 的内侧部分构成的强紧固力部，从而可提供除前述（5）中下腿部保护服的效果外，还可以支撑臀大肌的下腿部保护服。
20

（7）此外，作为本发明的优选实施例，在本发明的下腿部保护服中，还具备有（E）从膝盖部稍下位置的上方外侧小腿部 51，为了支撑腓肠肌和比目鱼肌而通过腓肠肌和/或比目鱼肌附近上方，不沿相对于肌肉纤维方向成直角地横穿腓肠肌的肌腹而通过腓肠肌下方的腱部附近
25 至踝部上方附近 54 的强紧固力部，从而可提供能够支撑腓肠肌和比目鱼肌的下腿部保护服。

（8）此外，作为本发明的优选实施例，在本发明的下腿部保护服中，强紧固力部是通过在衣服本体上缝合或粘接上规定的伸缩性布料而形成的部分，因而可以容易地制造出耐用的衣服。

（9）此外，作为本发明的优选实施例，在本发明的下腿部保护服中，强紧固力部是通过在衣服本体上拉伸并缝合或粘接上规定形状的伸缩性布料而形成的部分，因而可通过强紧固力部提供很强的紧固力。
30

(10) 此外, 作为本发明的优选实施例, 在本发明的下肢部保护服中, 强紧固力部是通过在衣服本体的规定部分上浸渍弹性树脂或粘贴弹性树脂膜而形成的部分, 因而获得的强紧固力部的厚度较薄。

5 (11) 此外, 作为本发明的优选实施例, 在本发明的下肢部保护服中, 强紧固力部是在构成衣服本体的纤维材料中使用弹性纤维的粗细比其它部分粗的弹性纤维的部分, 由于不需要重合即可, 因而获得的强紧固力部的厚度更薄。

10 (12) 此外, 作为本发明的优选实施例, 在本发明的下肢部保护服中, 强紧固力部是由比构成衣服本体的伸缩性布料的编织组织的紧固力强的编织组织构成的部分, 由于同样不需要重合即可, 因而获得的强紧固力部的厚度更薄。

(13) 此外, 作为本发明的优选实施例, 在本发明的下肢部保护服中, 强紧固力部具有 30~400gf 的紧固力, 因而可有效的发挥本发明的作用, 另外, 这不会产生过强的压迫感, 穿着感觉良好。

15 (14) 此外, 作为本发明的优选实施例, 在本发明的下肢部保护服中, 伸缩性布料是从伸缩性毛线针织品编织物和伸缩性拉舍尔经编织物中选择出的一种编织物, 因而和用传统的较厚的绒地和氯丁橡胶层等的支护物相比, 可采用与通常的衣服厚度相当的布料, 因而穿着时不会出现比例等外观变劣等问题, 可提供与身体相适合、透气性比较良好的下
20 肢部保护服。

说明书附图

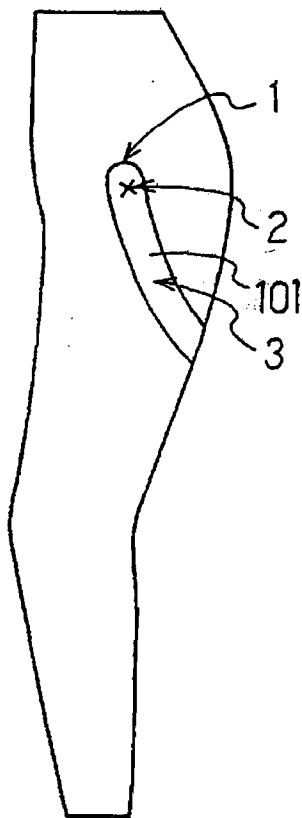


图 1

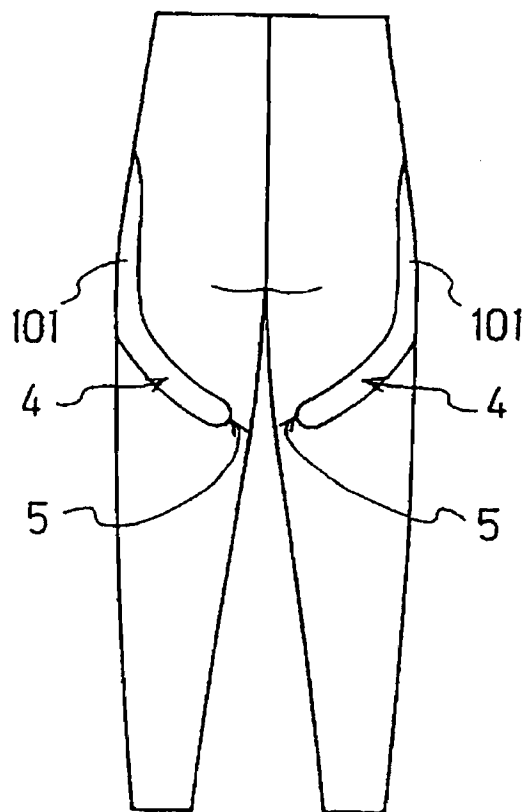


图 2

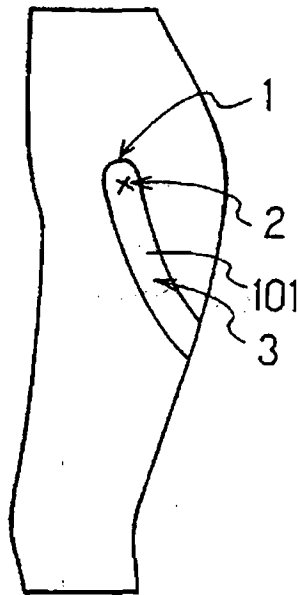


图 3

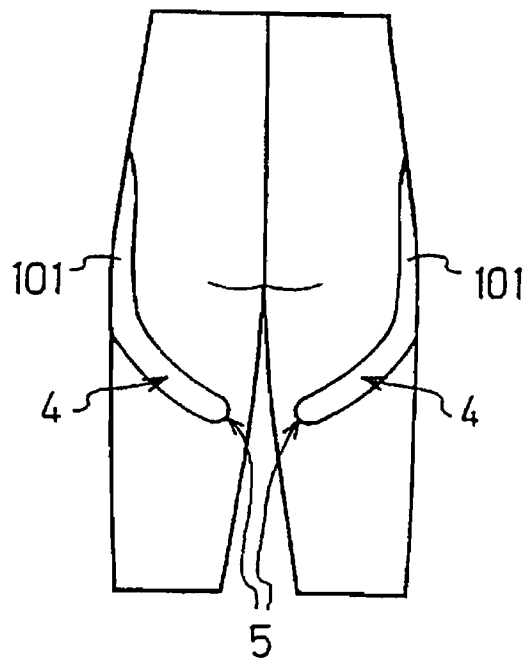


图 4

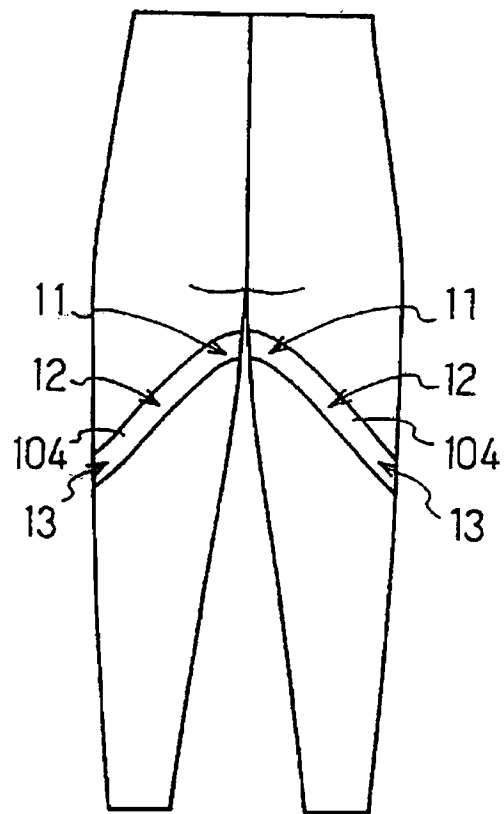


图 5

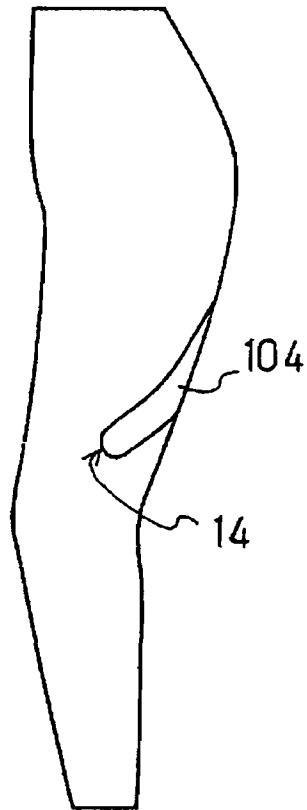


图 6

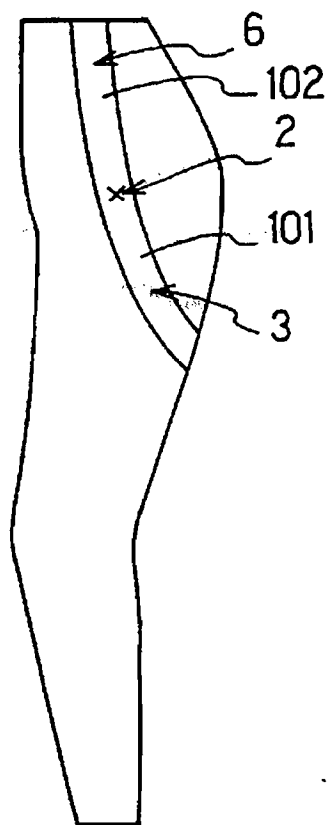


图 7

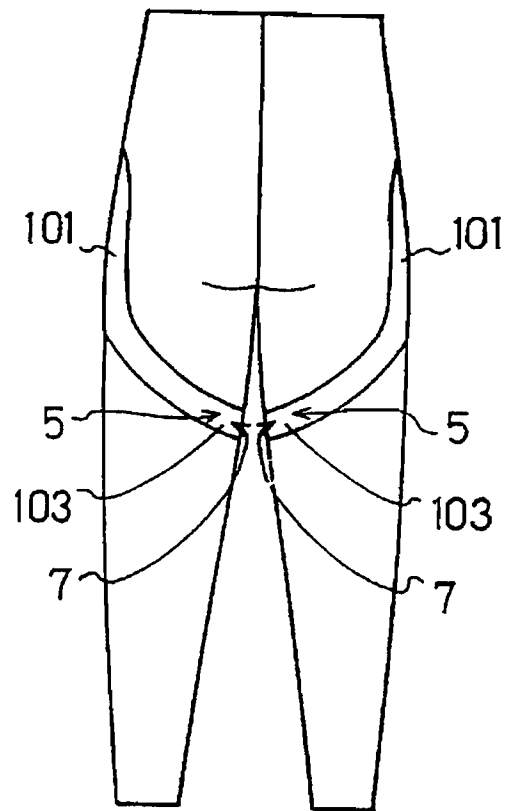


图 8

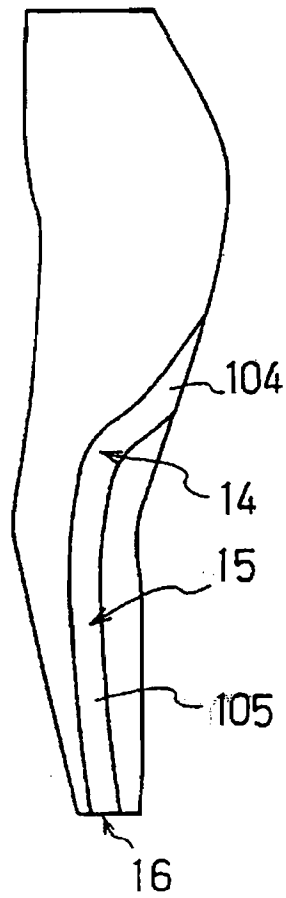


图 9

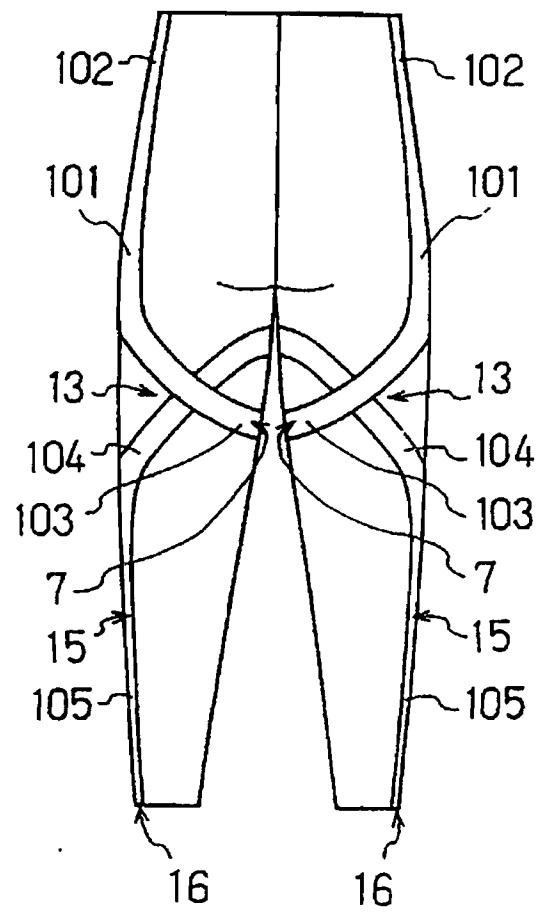


图 10

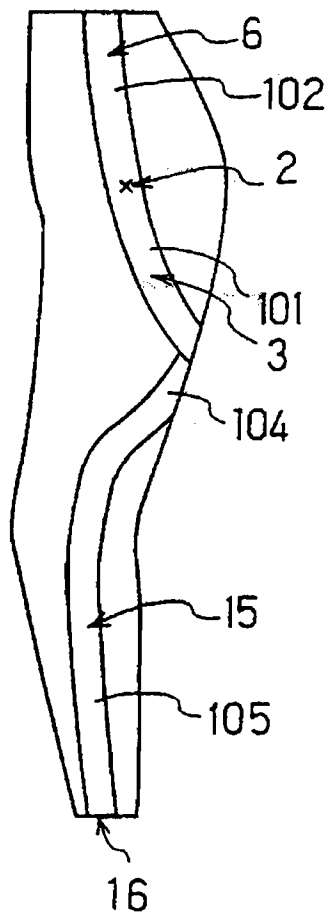


图 11

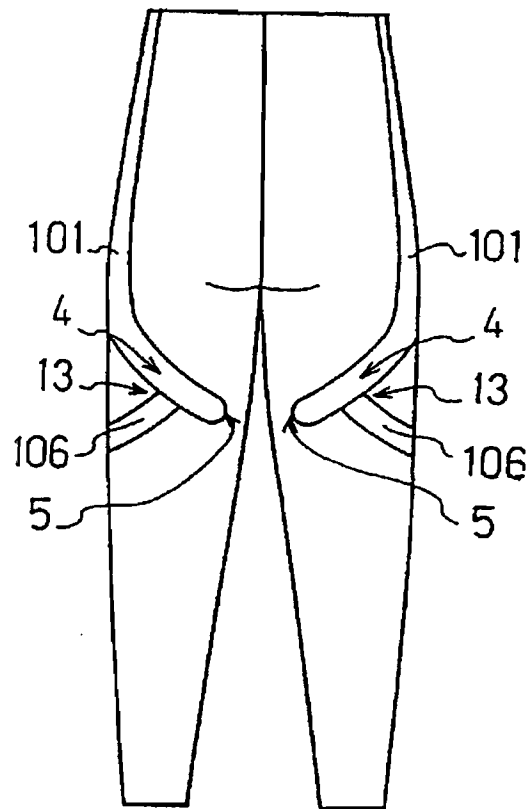


图 12

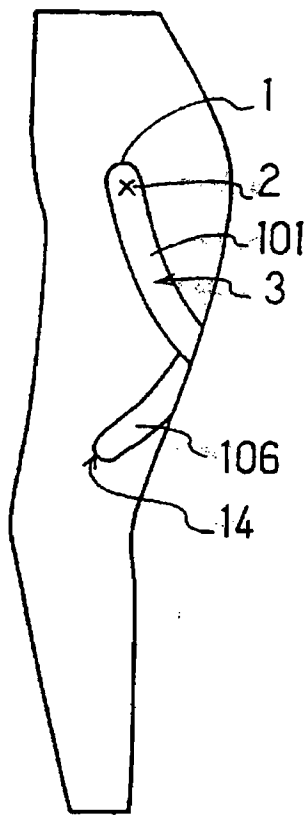


图 13

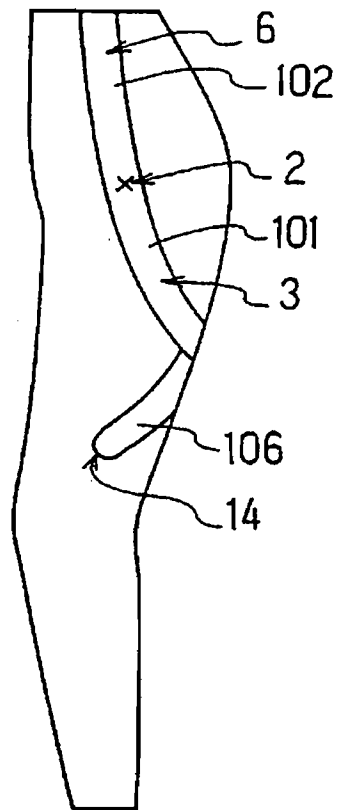


图 14

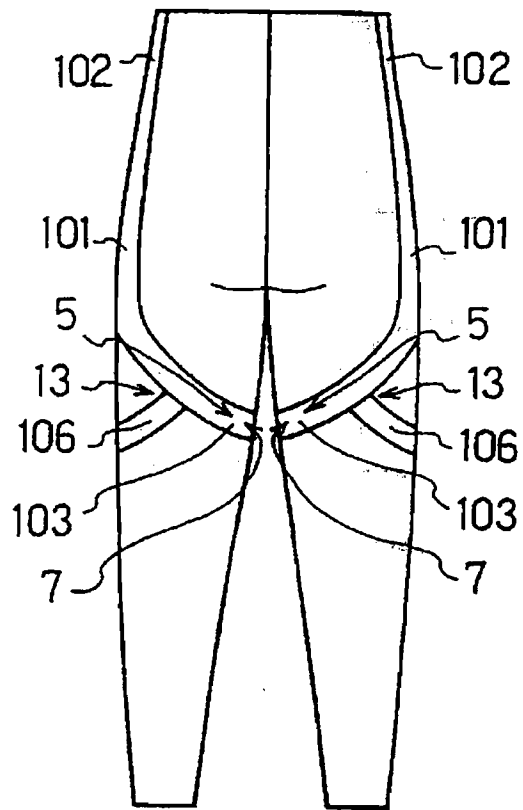


图 15

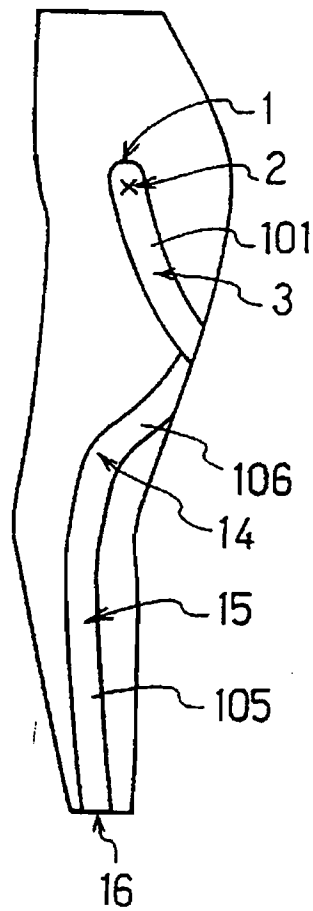


图 16

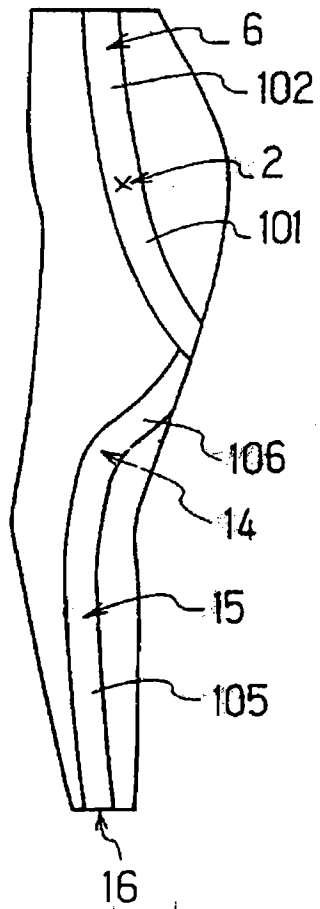


图 17

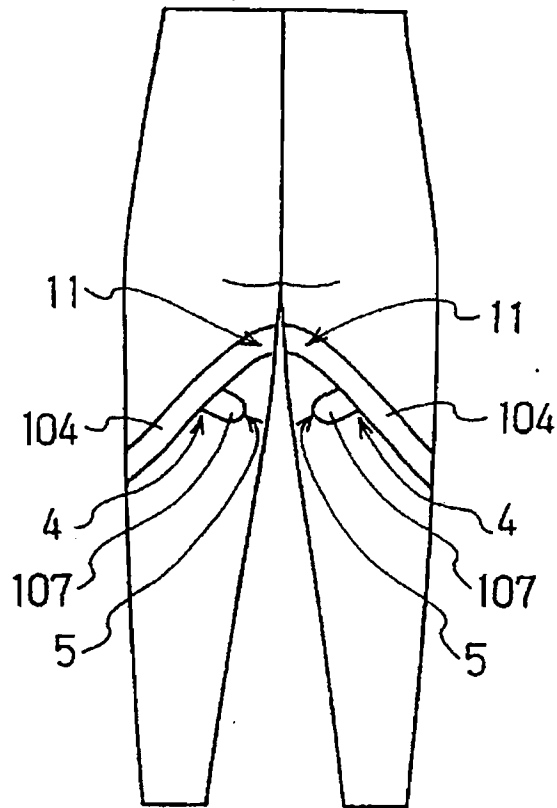


图 18

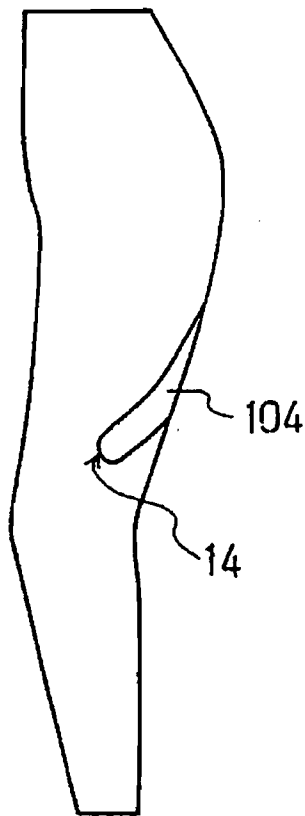


图 19

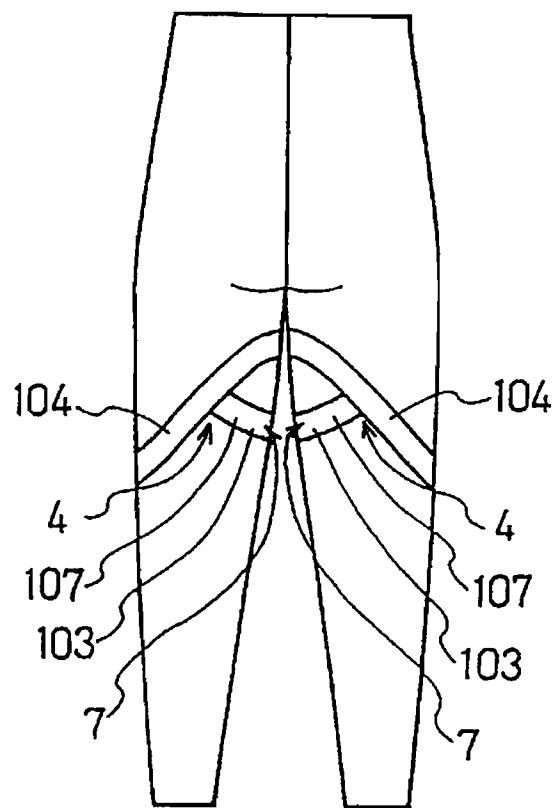


图 20

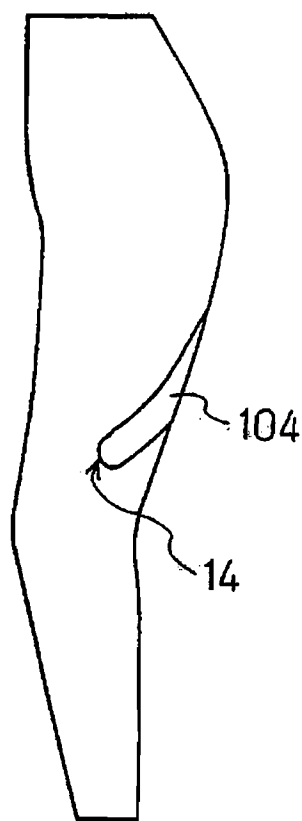


图 21

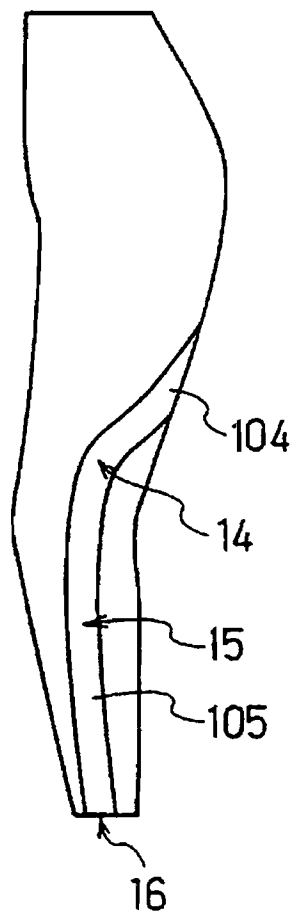


图 22

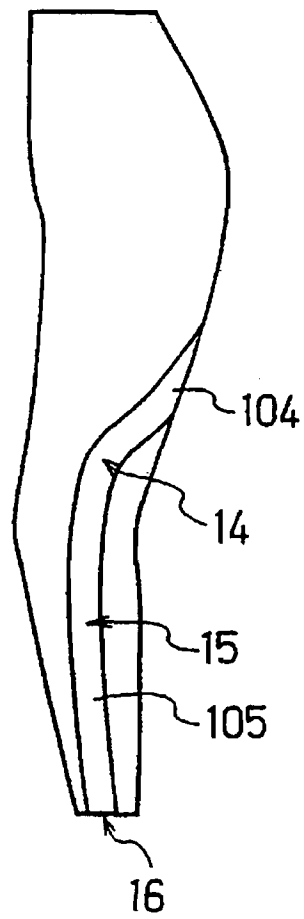


图 23

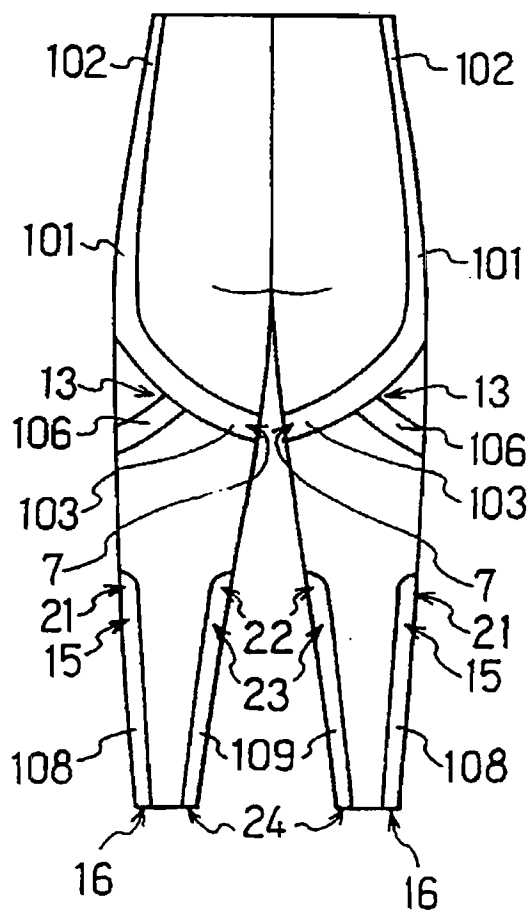


图 24

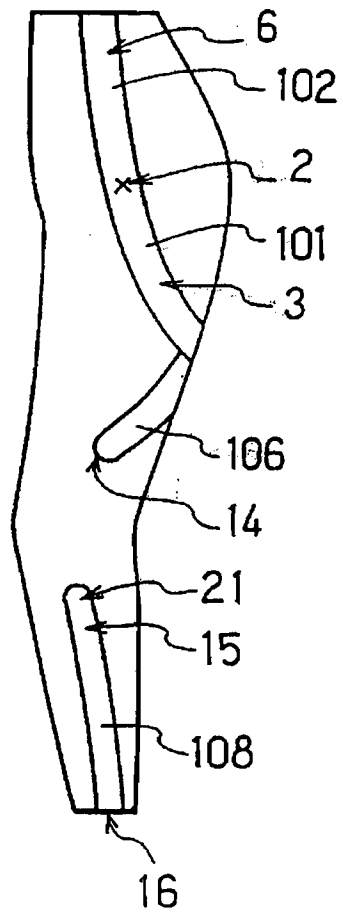


图 25

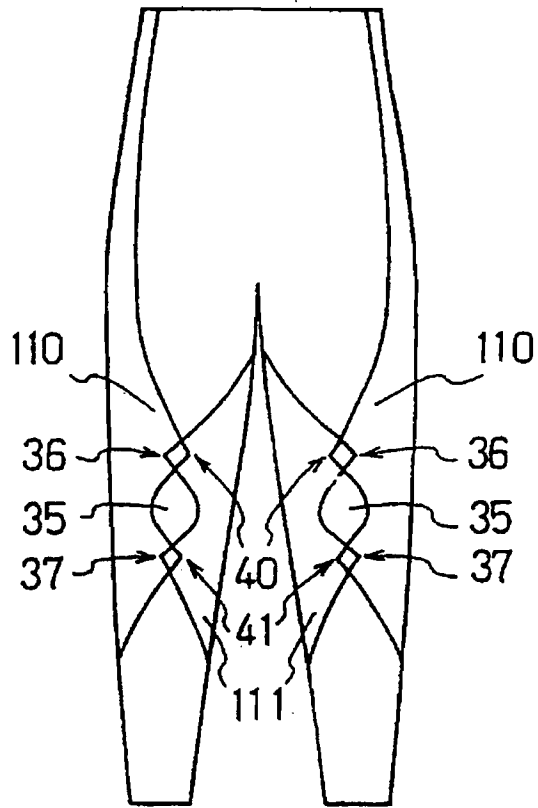


图 26

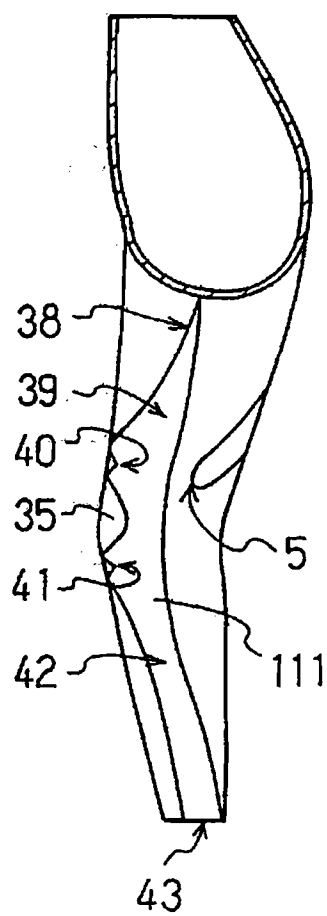


图 27

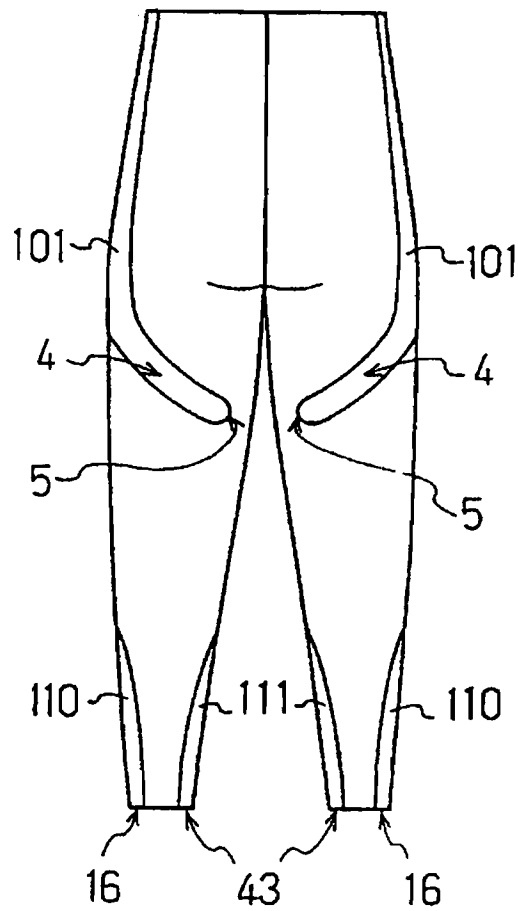


图 28

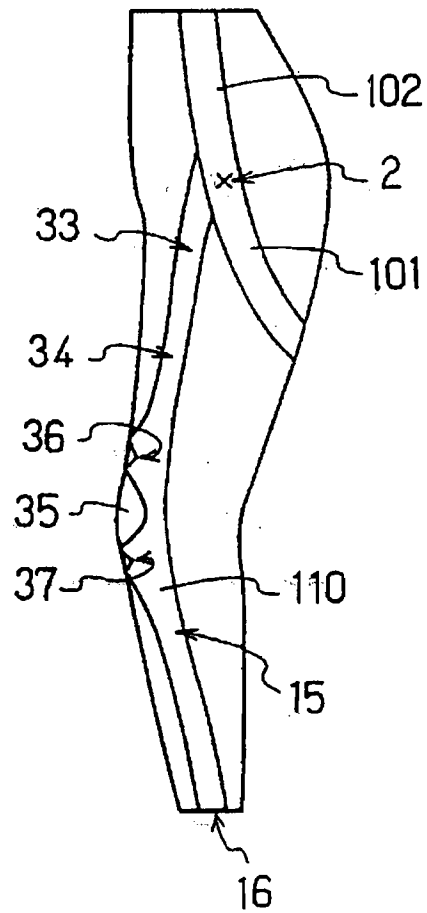


图 29

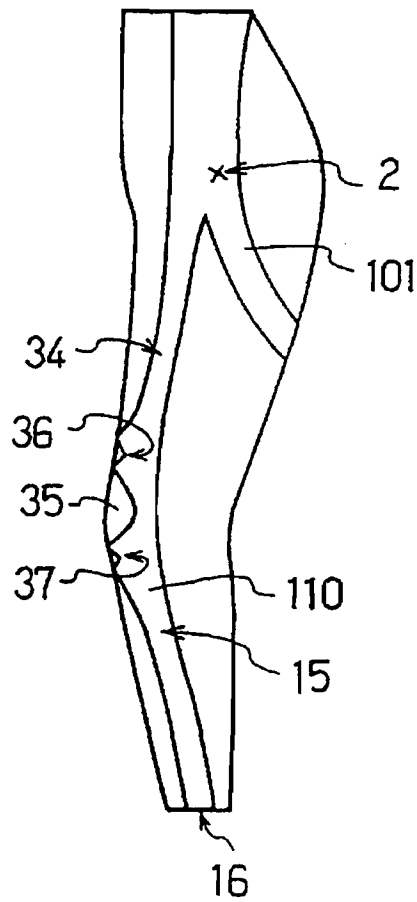


图 30

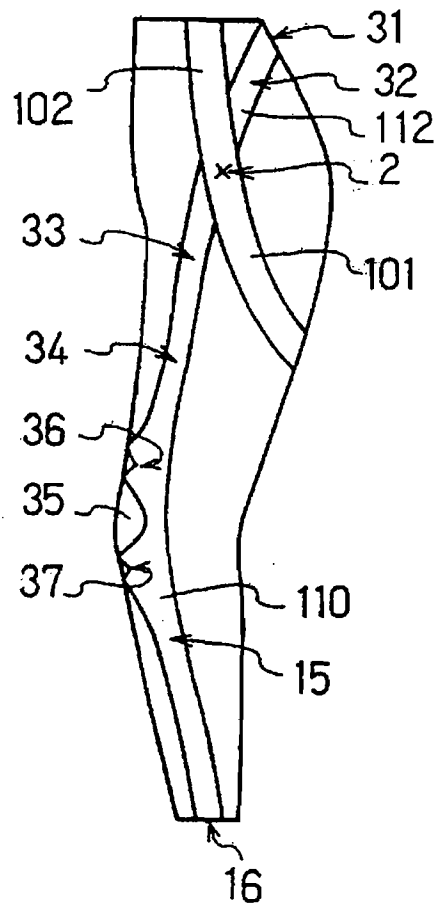


图 31

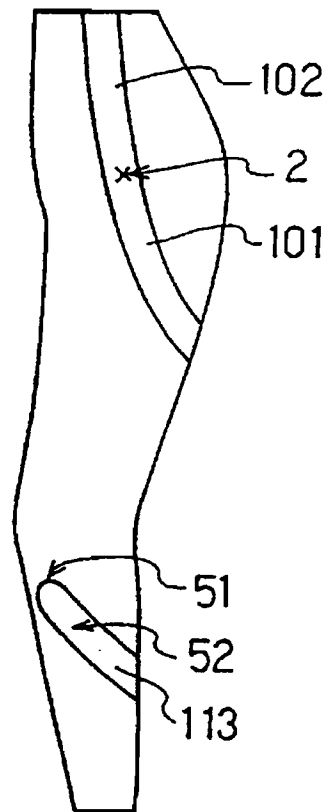


图 32

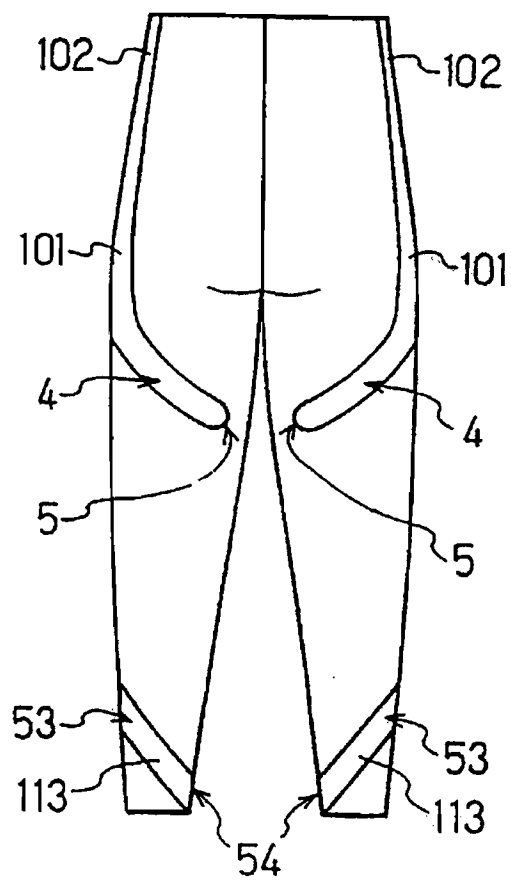


图 33

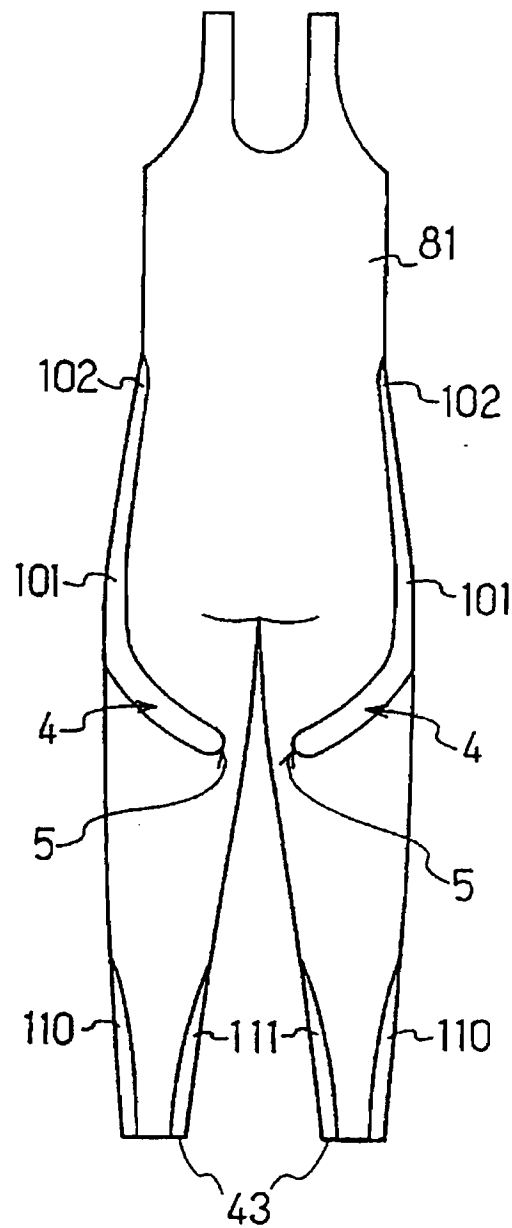


图 35

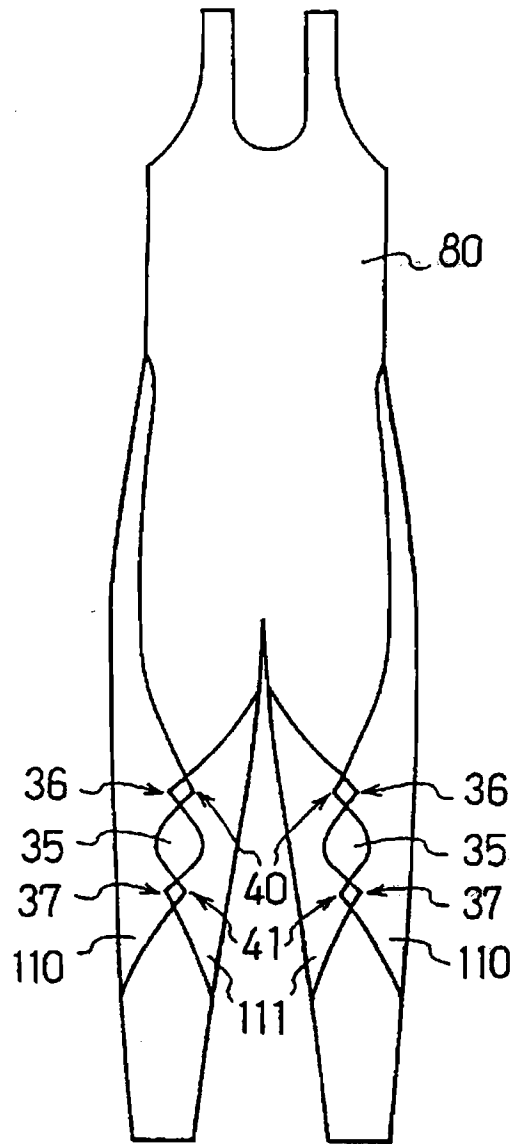


图 34

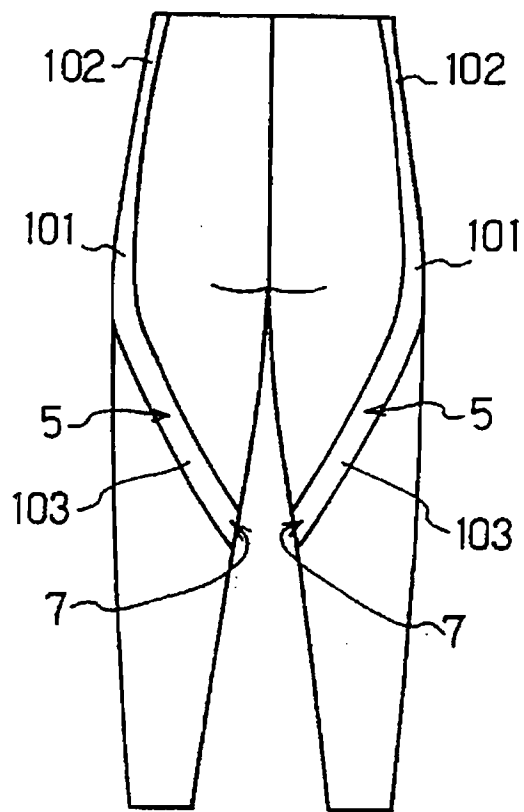


图 36

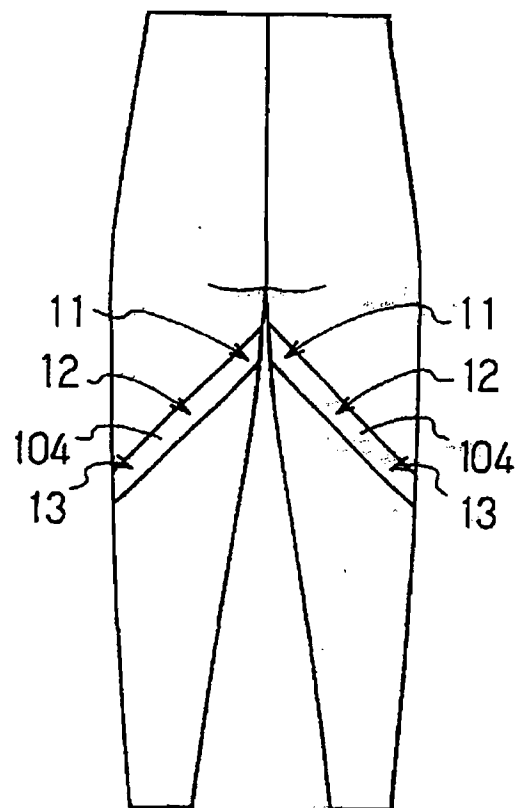


图 37

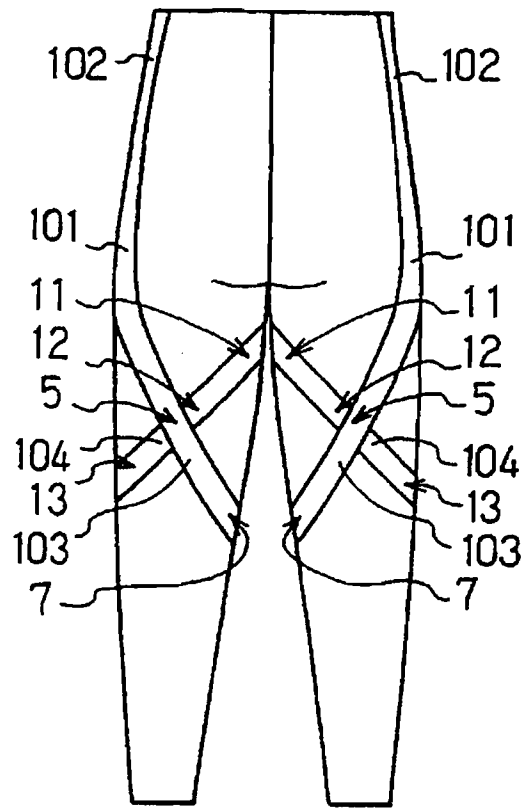


图 38

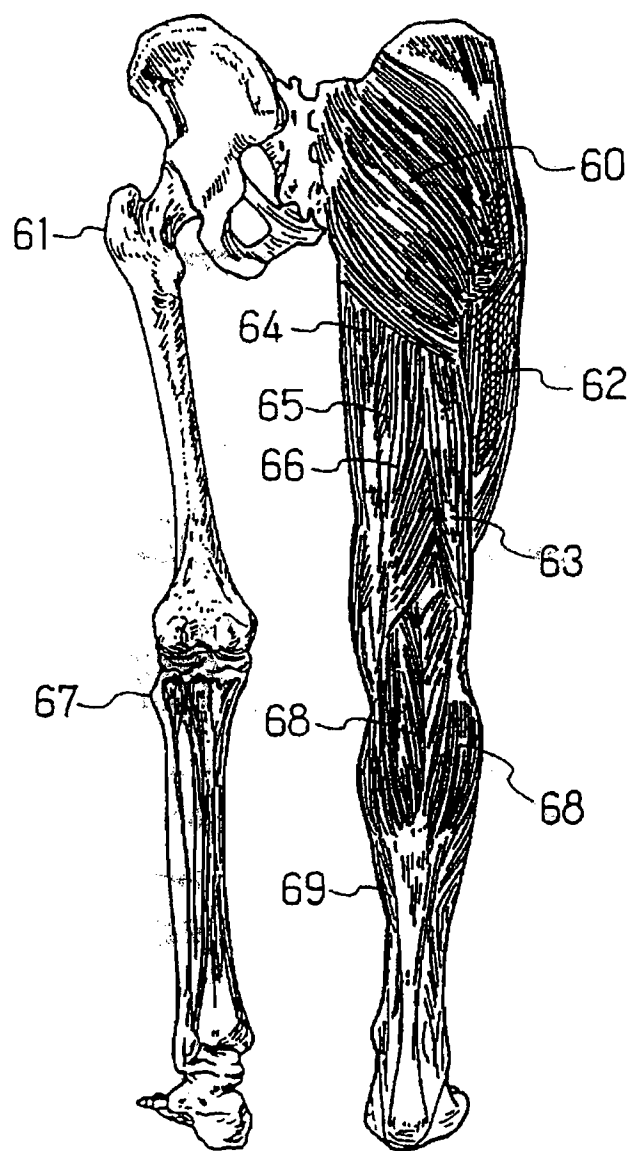


图 39

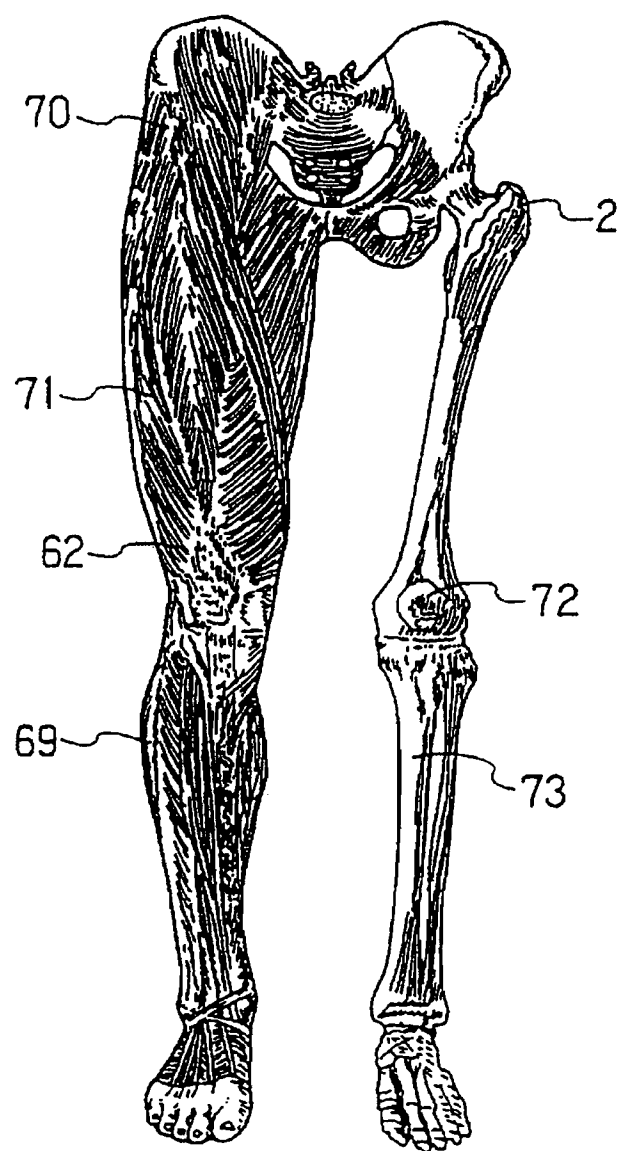


图 40